小学数学 计算

秘籍

二年级

学而思研发中心 编著

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 · BEIJING

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

小学数学计算秘籍. 二年级/学而思研发中心编著. —北京:电子工业出版社, 2015.1
ISBN 978-7-121-24971-6

Ⅰ. ①小… Ⅱ. ①学… Ⅲ. ①小学数学课—习题集 Ⅳ. ①G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 275714 号

策划编辑:蔡 葵
责任编辑:毕军志 文字编辑:刘 珊
印 刷:
装 订:
出版发行:电子工业出版社
北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036
开 本:787×1 092 1/16 印张:5 字数:121.7 千字
版 次:2015 年 1 月第 1 版
印 次:2016 年 1 月第 4 次印刷
定 价:24.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

学而思图书策划委员会

主　　编　张邦新

执行主编　王朝立　韩春成

编　　者　赵永明　马　宁　李　杰　张　慧　郭忠秀
马艳辉　贾任萌　田增乐　杜坤成　张　永
赵　然　魏苗硕

前　言

从《小学数学计算秘籍》系列丛书开始酝酿到着手编写，学而思研发中心集思广益，进行了广泛调研，听取了广大学生和家长的需求，采纳了众多一线教师的建议，在制定大纲后对编写大纲进行了反复修改，并邀请一线名师参与丛书的编写，确保图书质量。

《小学数学计算秘籍》系列丛书共六册，一至六年级每年级一册，从基础知识入手，着重于归纳秘籍。从课本的计算知识引申到数学思维，不局限于教材内容，有利于培养学生的发散思维，拓宽知识面，更好地理解数学，更快、更有效地学习数学。

《小学数学计算秘籍》系列丛书具有以下特色。

1. 权威团队

本丛书汇集了学而思众多名师多年的教学沉淀。在解题方法方面，注重从基础上升到方法、技巧。书中对经典例题解释透彻，注重一题多解、多题一解、横向发散、纵向变通。

2. 视频讲解

本丛书采用了国内教辅市场新的教学形式——视频教学。我们将书中的部分例题录制成网络高清讲解视频，同学们可以通过直播和录播两种途径观看视频，方便同学们更直观地进行学习。同学们可通过书中的防伪码登录 http://zt.xueersi.com/xiaoshujs2 进行观看。

3. 论坛互动

同学们只需登录论坛 http://book.eduu.com/peiyou，单击《小学数学计算秘籍（二年级）》“新书答疑”按钮，即可实现与老师互动、与同学们交流心得体会，以解决在使用《小学数学计算秘籍（二年级）》一书时所遇到的问题。

4. QQ 答疑

我们为同学们建立了答疑 QQ 群，方便与编写老师进行及时的沟通和交流互动。同学们可通过 QQ 加入 QQ 群“学而思书籍服务群”，QQ 群号为 324414614。

除《小学数学计算秘籍》系列图书外，学而思研发中心还同步推出《小学数学课内培优跟踪练习册》系列辅导丛书，给同学们提供全方位的学习指导。

在本书编写过程中，我们征求了全国各地老师和教研人员的意见，在此表示衷心的感谢。

我们虽秉承着“打造精品书籍，让学生高效学习”的精神编写此书，但百密一疏，不妥之处在所难免。同学们在使用本书过程中如发现任何问题或者提出改善性意见，均可与我们联系。

联系方式：xiaoxueshuji@100tal.com

学而思研发中心

目录

第 1 讲　连进位退位加减法 …… 1
秘籍 1　连进位加法 …… 1
秘籍 2　连退位减法 …… 3
秘籍 3　中间、末尾有“0” …… 3
秘籍 4　数字谜 …… 4
秘籍 5　连续减法 …… 5
第 2 讲　交换律、结合律 …… 7
秘籍 1　加法交换律 …… 7
秘籍 2　加法结合律 …… 8
秘籍 3　加减混合 …… 9
秘籍 4　加减混合一长串,需带符号来搬家 …… 10
第 3 讲　添去括号 …… 13
秘籍 1　括号前面是加号,添去括号不变号 …… 13
秘籍 2　括号前面是减号,添去括号要变号 …… 14
第 4 讲　基准数法 …… 18
秘籍 1　加数相同,变加为乘 …… 18
秘籍 2　加数相近,取整为同 …… 19
秘籍 3　加数等差,向中看齐 …… 20
秘籍 4　基准数法的灵活应用 …… 21
第 5 讲　拆补凑整法 …… 23
秘籍 1　加法拆补凑整 …… 23
秘籍 2　减法拆补凑整 …… 24
秘籍 3　加减混合运算的拆补凑整 …… 26
第 6 讲　找规律计算 …… 28
秘籍 1　加减类 …… 28
秘籍 2　乘除类 …… 29

秘籍 3　复杂数列类 …… 29
秘籍 4　数表类 …… 31
第 7 讲　金字塔数列 …… 34
秘籍 1　认识金字塔数列 …… 34
秘籍 2　金字塔数列求和 …… 35
秘籍 3　不完整的金字塔数列求和 …… 36
秘籍 4　异形金字塔数列求和 …… 36
秘籍 5　金字塔数列应用 …… 37
第 8 讲　等差数列求和 …… 39
秘籍 1　认识等差数列 …… 39
秘籍 2　简单等差数列求和 …… 39
秘籍 3　等差数列中项求和 …… 41
秘籍 4　等差数列应用 …… 42
第 9 讲　分组法 …… 44
秘籍 1　两数分成一组 …… 44
秘籍 2　多个数分成一组 …… 46
第 10 讲　有余数的除法 …… 50
秘籍 1　被除数 ÷ 除数 = 商 …… 50
秘籍 2　被除数 ÷ 除数 = 商……余数 …… 50
秘籍 3　被除数 = 商 × 除数 + 余数 …… 51
秘籍 4　除数 = (被除数 – 余数) ÷ 商 …… 51
秘籍 5　有余数除法中的最值问题 …… 52
第 11 讲　加减法数字谜 …… 54
秘籍 1　首位、末位分析 …… 54
秘籍 2　进位、退位分析 …… 55
秘籍 3　综合 …… 56
第 12 讲　综合练习 …… 59
秘籍 1　四则混合类计算 …… 59
秘籍 2　数列类综合 …… 60
秘籍 3　数表、数字谜综合 …… 62
答案与提示 …… 65

第1讲　连进位退位加减法

秘籍导航

1. 结合具体情境,进一步体会加减法的意义,学会计算连续进位、退位的三位数加减法。

2. 在解决问题过程中,探索连续进位、退位的三位数加减法的计算方法,初步培养加减法的应用意识和解决问题的能力。

秘籍攻略

秘籍1　连进位加法

例1　(1) 计算 38 + 87

分析　列竖式,注意数位对齐,从个位算起。

竖式:

$$\begin{array}{r} 3\ \ 8 \\ +\ \ {}_{1}\ 8_{1}\ \ 7 \\ \hline 1\ \ 2\ \ 5 \end{array}$$

(1) 个位:8+7=15,满十进一,个位写5,向十位进1。
(2) 十位:3+8+1=12,满十进一,十位写2,向百位进1。
(3) 百位:百位写上进位的1。

(2) 计算 61 + 79

分析　列竖式,注意数位对齐,从个位算起。

竖式:

$$\begin{array}{r} 6\ \ 1 \\ +\ \ {}_{1}\ 7_{1}\ \ 9 \\ \hline 1\ \ 4\ \ 0 \end{array}$$

(1) 个位:1+9=10,满十进一,个位写0,向十位进1。
(2) 十位:6+7+1=14,满十进一,十位写4,向百位进1。
(3) 百位:百位写上进位的1。

(3) 计算 246 + 169

分析　列竖式,注意数位对齐,从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} 2\ \ 4\ \ 6 \\ +\ 1_1\ \ 6_1\ \ 9 \\ \hline 4\ \ 1\ \ 5 \end{array}$$

（1）个位：6+9=15，满十进一，个位写5，向十位进1。
（2）十位：4+6+1=11，满十进一，十位写1，向百位进1。
（3）百位：2+1+1=4，百位写4。

（4）计算 318 + 582

分析 列竖式，注意数位对齐，从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} 3\ \ 1\ \ 8 \\ +\ 5_1\ \ 8_1\ \ 2 \\ \hline 9\ \ 0\ \ 0 \end{array}$$

（1）个位：8+2=10，满十进一，个位写0，向十位进1。
（2）十位：1+8+1=10，满十进一，十位写0，向百位进1。
（3）百位：3+5+1=9，百位写9。

例 2 （1）计算 1940 + 375

分析 列竖式，注意数位对齐，从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} 1\ \ 9\ \ 4\ \ 0 \\ +\ \ {}_1\ 3_1\ \ 7\ \ 5 \\ \hline 2\ \ 3\ \ 1\ \ 5 \end{array}$$

（1）个位：0+5=5，个位写5。
（2）十位：4+7=11，满十进一，十位写1，向百位进1。
（3）百位：9+3+1=13，满十进一，百位写3，向千位进1。
（4）千位：1+1=2，千位写2。

（2）计算 2345 + 1987

分析 列竖式，注意数位对齐，从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} 2\ \ 3\ \ 4\ \ 5 \\ +\ 1_1\ \ 9_1\ \ 8_1\ \ 7 \\ \hline 4\ \ 3\ \ 3\ \ 2 \end{array}$$

（1）个位：5+7=12，满十进一，写2，向十位进1。
（2）十位：4+8+1=13，满十进一，十位写3，向百位进1。
（3）百位：3+9+1=13，满十进一，百位写3，向千位进1。
（4）千位：2+1+1=4，千位写4。

秘籍2　连退位减法

例3 （1）计算 294 − 97

分析　列竖式，注意数位对齐，从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} \dot{2}\ \ \dot{9}\ \ 4 \\ -\quad 9\ \ 7 \\ \hline 1\ \ 9\ \ 7 \end{array}$$

（1）个位：4−7不够减，向十位借1，变成14−7=7，个位写7。
（2）十位：9被借走1剩8，8−9不够减，向百位借1，变成18−9=9，十位写9。
（3）百位：2被借走1剩下1，百位写1。

（2）计算 531 − 357

分析　列竖式，注意数位对齐，从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} \dot{5}\ \ \dot{3}\ \ 1 \\ -\ 3\ \ 5\ \ 7 \\ \hline 1\ \ 7\ \ 4 \end{array}$$

（1）个位：1−7不够减，向十位借1，变成11−7=4，个位写4。
（2）十位：3被借走1剩2，2−5不够减，向百位借1，变成12−5=7，十位写7。
（3）百位：5被借走1剩下4，4−3=1，百位写1。

秘籍3　中间、末尾有“0”

例4 （1）计算 100 − 36

分析　列竖式，注意数位对齐，从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} \dot{1}\ \ \overset{9}{\dot{0}}\ \ \overset{10}{0} \\ -\quad 3\ \ 6 \\ \hline 6\ \ 4 \end{array}$$

（1）个位：0−6不够减，向十位借1，十位上是0不够借；再向百位借，借1后十位上变成9，个位上变成10−6=4，个位写4。
（2）十位：0变成9，变成9−3=6，十位写6。
（3）百位：1变成0，百位不用写了。

(2) 计算 204 – 76

分析 列竖式,注意数位对齐,从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} {}^{1}\dot{2}\ \ {}^{9}\dot{0}\ \ {}^{14}4 \\ -\quad 7\ \ 6 \\ \hline 1\ \ 2\ \ 8 \end{array}$$

（1）个位：4-6不够减，向十位借1，十位上是0不够借；再向百位借，借1后十位上变成9，个位上变成14-6=8，个位写8。
（2）十位：0变成9，变成9-7=2，十位写2。
（3）百位：2变成1，百位写1。

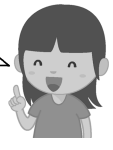
(3) 计算 1000 – 348

分析 列竖式,注意数位对齐,从个位算起。

竖式：

$$\begin{array}{r} {}^{}\dot{1}\ \ {}^{9}\dot{0}\ \ {}^{9}\dot{0}\ \ {}^{10}0 \\ -\quad 3\ \ 4\ \ 8 \\ \hline 6\ \ 5\ \ 2 \end{array}$$

（1）个位：0-8不够减，向十位借1，十位上是0，不够借；再向百位借，百位上是0，不够借；再向千位借1后，百位、十位都变成了9，个位变成10-8=2，个位写2。
（2）十位：0变成9，十位变成9-4=5，十位写5。
（3）百位：0变成9，百位变成9-3=6，百位写6。
（4）千位：1变成0，不用写了。



秘籍 4 数字谜

例 5 (1) 完成竖式

$$\begin{array}{r} 2\ \ 7\ \ 6 \\ +\ 4\ \ 5\ \ 8 \\ \hline ☆\ \ ☆\ \ 4 \end{array}$$

分析 从个位算起,个位 6 + 8 = 14,向十位进 1;十位 7 + 5 + 1 = 13,第二个☆ = 3,向百位进 1;百位 2 + 4 + 1 = 7,第一个☆ = 7。

竖式：

$$\begin{array}{r} 2\ \ 7\ \ 6 \\ +\ 4_{1}\ \ 5_{1}\ \ 8 \\ \hline 7\ \ 3\ \ 4 \end{array}$$

(2) 完成竖式

$$\begin{array}{r} \dot{6}\ \ \dot{2}\ \ 4 \\ -\ \ \text{☆}\ \ \text{☆}\ \ 9 \\ \hline 2\ \ 8\ \ 5 \end{array}$$

分析　从个位算起，个位 4 − 9 不够减，向十位借 1，个位是 14 − 9 = 5；十位 2 借走 1 剩下 1，1 − ☆ = 8 不够减，向百位借 1，变成 11 − ☆ = 8，第二个☆ = 3；百位 6 借走 1 剩下 5，5 − ☆ = 2，第一个☆ = 3。

竖式：

$$\begin{array}{r} \dot{6}\ \ \dot{2}\ \ 4 \\ -\ \ 3\ \ 3\ \ 9 \\ \hline 2\ \ 8\ \ 5 \end{array}$$

秘籍 5　连续减法

例 6　计算 (1) 123 − 49 − 55

(2) 1000 − 384 − 176

(3) 2222 − 1476 − 93

分析　列竖式，注意数位对齐，从个位算起。

竖式：

(1)

$$\begin{array}{r} \dot{1}\ \ \dot{2}\ \ 3 \\ -\ \ \ 4\ \ 9 \\ \hline \ \ \dot{7}\ \ 4 \\ -\ \ 5\ \ 5 \\ \hline \ \ 1\ \ 9 \end{array}$$

(2)

$$\begin{array}{r} \dot{1}\ \ \dot{0}\ \ \dot{0}\ \ 0 \\ -\ \ 3\ \ 8\ \ 4 \\ \hline \ \ \dot{6}\ \ 1\ \ 6 \\ -\ \ 1\ \ 7\ \ 6 \\ \hline \ \ 4\ \ 4\ \ 0 \end{array}$$

(3)

$$\begin{array}{r} \dot{2}\ \ \dot{2}\ \ \dot{2}\ \ 2 \\ -\ 1\ \ 4\ \ 7\ \ 6 \\ \hline \ \ \ \dot{7}\ \ 4\ \ 6 \\ -\ \ \ \ 9\ \ 3 \\ \hline \ \ \ 6\ \ 5\ \ 3 \end{array}$$

123 − 49 − 55 = 19　1000 − 384 − 176 = 440　2222 − 1476 − 93 = 653

秘籍总结

1. 计算有进位加法时要注意：

(1) 相同数位对齐；

(2) 从个位加起；

(3) 哪一位上的数相加满 10，就要向前一位进 1。

2. 计算减法时要注意：

(1) 相同数位对齐；

(2) 从个位减起；

(3) 哪一位上的数不够减，要向前一位借 1 当 10。

3. 中间、末尾有“0”：

(1)看到0,向前走;
(2)看看哪一位上有大于0的整数;
(3)借到往后走;
(4)0上有点看作9。

秘籍修炼

练1 计算 26 + 79

练2 计算(1)137 + 378

(2)7392 + 2014

练3 计算 382 − 97

练4 计算 100 − 56

练5 完成下列竖式。

$$\begin{array}{r} 3\ \ 8\ \ 5 \\ +\ 5\ \ 4\ \ 7 \\ \hline \square\ \square\ \ 2 \end{array}$$

练6 计算 251 − 79 − 57

第2讲　交换律、结合律

秘籍导航

在做加减法计算题时,学会运用交换律、结合律的方法调整运算顺序进行凑整,达到巧算的目的。

秘籍攻略

秘籍1　加法交换律

例1 (1) 计算 17 + 21　　21 + 17　　68 + 27　　27 + 68

分析 可以列竖式,也可以口算。

方法1　竖式:

$$\begin{array}{r} 17 \\ +\ 21 \\ \hline 38 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 21 \\ +\ 17 \\ \hline 38 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 68 \\ +\ 27 \\ \hline 95 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 27 \\ +\ 68 \\ \hline 95 \end{array}$$

方法2　17 + 21 = 38　21 + 17 = 38　68 + 27 = 95　27 + 68 = 95

(2) 观察题(1)中两加数交换位置后结果有什么特点?

分析 由题(1)可得交换位置后结果一样,即 $a + b = b + a$。



加数相同，交换顺序，和不变，即加法交换律：$a+b=b+a$。

(3) 计算 13 + 21 + 17　13 + 17 + 21

分析 直接脱式计算或列竖式计算。

原式 = 34 + 17　　原式 = 30 + 21

= 51　　= 51

由上面可得,三个数相加,后两个加数交换位置,结果一样,即 $a + b + c = a + c + b$。



多个加数来相加，巧用加法交换律，
仔细观察先凑整，优先计算能简单，
加法个位能凑十，相加凑整好朋友。

(4) 计算 68 + 27 + 32　　59 + 85 + 41

分析　题中 68 和 32 相加凑整为 100，59 和 41 相加凑整为 100，运用加法交换律计算。

原式 = 68 + 32 + 27　　原式 = 59 + 41 + 85

= 100 + 27　　= 100 + 85

= 127　　= 185

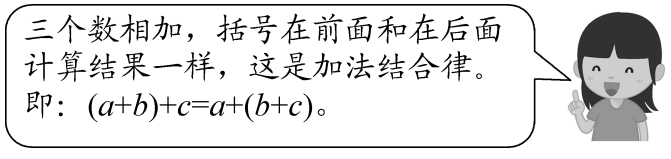
秘籍 2　加法结合律

例 2　(1) 计算(17 + 23) + 77　　17 + (23 + 77)

分析　加法运算法则：有括号的先算括号内的，再算括号外的。

原式 = 40 + 77　　原式 = 17 + 100

= 117　　= 117



(2) 计算 87 + 46 + 54　　13 + 69 + 31

分析　观察算式发现 46 和 54，69 和 31 相加凑整为 100，可添加括号改变原来的运算顺序，先计算括号内的。

原式 = 87 + (46 + 54)　　原式 = 13 + (69 + 31)

= 187　　= 113

(3) 计算 259 + 17 + 83　　76 + 168 + 132

分析　观察算式发现 17 和 83，168 和 132 个位相加凑整为 10，但是按照从左到右的运算顺序不能先算，可添加括号改变原来的运算顺序，先计算括号内的。

原式 = 259 + (17 + 83)　　原式 = 76 + (168 + 132)

= 359　　= 376

例 3　(1) 计算 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9

分析　观察算式，找可以配对凑整的好朋友，发现 1 和 9，2 和 8，3 和 7，4 和 6 相加凑整为 10，交换加数顺序，结合添加括号优先计算，则达到巧算目的。

原式 = (1 + 9) + (2 + 8) + (3 + 7) + (4 + 6) + 5

= 10 + 10 + 10 + 10 + 5

= 45

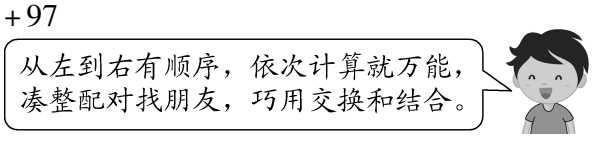
（2）计算 12 + 48 + 97 + 88 + 52

分析　观察算式，找可以配对凑整的好朋友，发现 12 和 88，48 和 52 相加凑整为 100，交换加数顺序，结合添加括号优先计算，则达到巧算目的。

原式 = (12 + 88) + (48 + 52) + 97

= 100 + 100 + 97

= 297



（3）计算 185 + 243 + 215 + 176 + 57 + 124

分析　观察算式，找可以配对凑整的好朋友，发现 185 和 215，243 和 57，176 和 124 个位相加凑 10，相加凑整，交换加数顺序，结合添加括号优先计算，则达到巧算目的。

原式 = (185 + 215) + (243 + 57) + (176 + 124)

= 400 + 300 + 300

= 1000

秘籍 3　加减混合

例 4　（1）计算 68 − 38　　135 − 35

分析　题中被减数和减数的末尾数字都一样，直接相减末尾得 0。

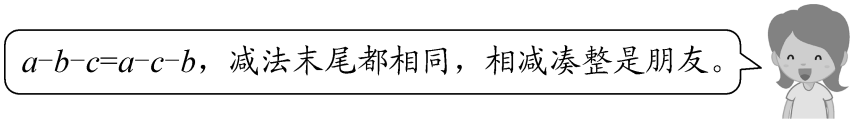
68 − 38 = 30　　135 − 35 = 100

（2）计算 56 − 21 − 16　　56 − 16 − 21

分析　可以用一般运算法则计算。

原式 = 35 − 16　　原式 = 40 − 21

= 19　　= 19



（3）计算 97 − 59 − 27　　369 − 20 − 69

分析　题中 97 和 27 相减的结果是 70，369 和 69 相减的结果是 300，可以运用交换律计算。

原式 = 97 − 27 − 59　　原式 = 369 − 69 − 20

= 70 − 59　　= 300 − 20

= 11　　= 280

（4）计算 127 + 30 − 27　　156 + 20 − 56

分析　题中 127 和 27 相减的结果是 100，156 和 56 相减的结果是 100，

可以运用交换律计算。

原式 = 127 − 27 + 30
= 100 + 30
= 130

原式 = 156 − 56 + 20
= 100 + 20
= 120

秘籍 4 加减混合一长串，需带符号来搬家

例 5 (1) 计算 164 − 64 + 78 + 22

分析 这是加减法混合计算，观察算式，找可以配对凑整的好朋友，发现 164 和 64 相减，78 和 22 相加可以凑整，巧用结合，添加括号，使计算简便。

原式 = (164 − 64) + (78 + 22)
= 200

(2) 计算 17 + 164 − 27 − 64

分析 这是加减法混合计算，同学们可能认为 17 减 27 不可减，但实际上可以“欠 10”，164 和 64 相减可以凑整，运用加法交换律计算。

原式 = (164 − 64) + (17 − 27)
= 100 − 10
= 90

例 6 (1) 计算 90 + 49 − 19 + 73 − 53

分析 这是加减法混合计算，观察算式，找可以配对凑整的好朋友，发现 49 和 19，73 和 53 相减可以凑整，巧用结合，添加括号，使计算简便。

原式 = 90 + (49 − 19) + (73 − 53)
= 90 + 30 + 20
= 140

(2) 计算 187 + 85 + 62 − 62 − 85 − 87

分析 这是加减法混合计算，观察算式，找可以配对凑整的好朋友，发现 187 和 87，85 和 85，62 和 62 相减可以凑整，巧用交换律和结合律，带符号搬家，添加括号使计算更简便。

原式 = (187 − 87) + (85 − 85) + (62 − 62)
= 100

(3) 计算 100 − 28 − 42 − 98 + 42 + 98 + 28

分析 这是加减法混合计算，观察算式，找可以配对凑整的好朋友，该题关键是把后面的 + 28，+ 98，+ 42 分别搬到 − 28，− 98，− 42 的前面，

然后再运用结合律计算。

原式 = 100 + (28 − 28) + (42 − 42) + (98 − 98)

= 100

(4) 计算 1234 + 345 + 456 − 456 − 345 − 234

分析 这是加减法混合计算,观察算式,找可以配对凑整的好朋友,发现 1234 和 234,345 和 345,456 和 456 相减可以凑整,巧用交换律和结合律,带符号搬家,添加括号使计算更简便。

原式 = (1234 − 234) + (345 − 345) + (456 − 456)

= 1000

秘籍总结

从左到右有顺序,依次计算是万能;
观察配对找朋友,凑整计算能简单;
巧用加减法交换,带着符号来搬家;
活用加减法结合,结合就加小括号。

秘籍修炼

练 1　计算(1)37 + 53　　53 + 37

(2)16 + 23 + 14　　14 + 23 + 16

练 2　计算(1)(18 + 23) + 70　　18 + (23 + 70)

(2) 28 + 45 + 72　　25 + 78 + 6

练 3 计算(1)55 + 60 + 40 + 45

(2)59 + 80 + 20 + 41

练 4 计算(1)70 − 69 + 3　　69 + 50 − 69

(2)20 + 78 − 28　　67 − 86 + 86

练 5 计算(1)74 + 12 + 26 + 8 + 10　　46 + 78 + 59 + 22 + 41 + 54

(2)79 + 21 + 58 − 58　　95 − 85 + 36 − 26

练 6 计算(1)87 + 76 + 65 + 35 + 24 + 13 + 11　　73 − 6 + 27 + 86 + 10

(2)58 − 13 + 85 − 85 + 13 + 40　　200 − 69 − 100 + 69 + 25

第3讲　添去括号

秘籍导航

在做计算题时仔细观察，学会灵活运用添去括号的方法调整运算顺序，凑整达到巧算的目的。

秘籍攻略

秘籍1　括号前面是加号，添去括号不变号

例1　(1) 计算 23 + 57 + 9　　(23 + 57) + 9　　23 + (57 + 9)

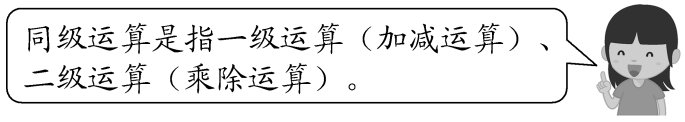
分析　按照基本运算顺序，在同级运算中有括号的先算括号，没有括号的按从左至右的顺序依次计算。

23 + 57 + 9	(23 + 57) + 9	23 + (57 + 9)
= 80 + 9	= 80 + 9	= 23 + 66
= 89	= 89	= 89

(2) 计算 133 + 67 − 17　　(133 + 67) − 17　　133 + (67 − 17)

分析　按照基本运算顺序，在同级运算中有括号的先算括号，没有括号的按从左至右的顺序依次计算。

133 + 67 − 17	(133 + 67) − 17	133 + (67 − 17)
= 200 − 17	= 200 − 17	= 133 + 50
= 183	= 183	= 183



(3) 计算 53 + (67 + 11)　　53 + 67 + 11　　53 + 67 − 11

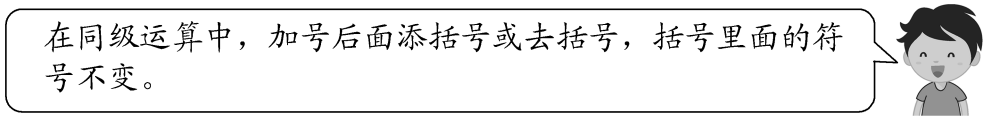
分析　根据加法结合律，53 + (67 + 11) 和 53 + 67 + 11 的结果一样，53 + 67 − 11 可以按一般方法计算，也可以在后面添一个括号。

53 + (67 + 11)	53 + 67 + 11	53 + 67 − 11
= 53 + 78	= 120 + 11	= 120 − 11
= 131	= 131	= 109

(4) 计算 135 + (89 + 25 − 29)

分析 观察发现,135 和 25,89 和 29 是好朋友,计算简便,因此先去掉括号,带符号搬家,调整运算顺序,再进行计算。

135 + (89 + 25 − 29)
= (135 + 25) + (89 − 29)
= 160 + 60
= 220



秘籍 2 括号前面是减号，添去括号要变号

例 2 (1) 计算 20 − 7 − 3　　20 − (7 + 3)

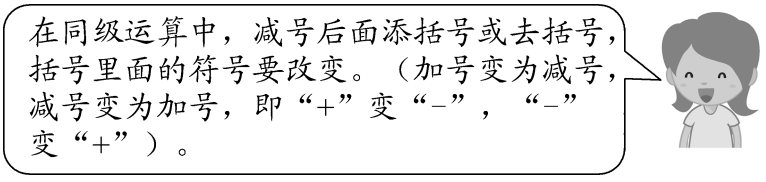
分析 上面两个式子可以理解成小明有 20 个苹果,第一天吃了 7 个,第二天吃了 3 个,还剩下几个?可以表示成 20 − 7 − 3 或 20 − (7 + 3),这两个式子的结果是一样的。

20 − 7 − 3　　20 − (7 + 3)
= 13 − 3　　= 20 − 10
= 10　　= 10

(2) 已知 187 − 63 − 37 = 87,请迅速说出 187 − (63 + 37) = _____ 。

分析 由题(1)可知 187 − (63 + 37) 的结果和 187 − 63 − 37 一样。

187 − (63 + 37) = 187 − 63 − 37 = 87



根据上面的总结,你能否快速计算下列各题呢?

例 3 (1) 计算 144 − (44 + 69)

分析 观察发现,144 和 44 是好朋友,则先去掉括号,但千万注意括号前面是减号,相当于分别减去两个加数,括号里的加号要变为减号,再进行计算。

原式 = 144 − 44 − 69

= 100 − 69

= 31

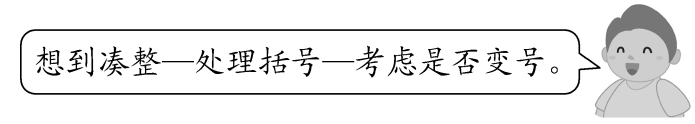
（2）计算 365 − (65 − 29)

分析　观察发现，365 和 65 是好朋友，先去掉括号，但千万注意括号前面是减号，括号里的减号要变为加号，再进行计算。

原式 = 365 − 65 + 29

= 300 + 29

= 329



例 4　（1）计算 57 − 39 + 43 − 61

分析　观察发现，57 和 43，39 和 61 是好朋友，带符号搬家，调整运算顺序，添加括号，再进行计算。

原式 = (57 + 43) − (39 + 61)

= 100 − 100

= 0

（2）计算 63 − 28 − 72 − 50 + 137

分析　观察发现，63 和 137，28 和 72 是好朋友，带符号搬家，调整运算顺序，添加括号，再进行计算。

原式 = (63 + 137) − (28 + 72) − 50

= 200 − 100 − 50

= 50

例 5　（1）计算 125 + (75 − 29) − (40 + 21)

分析　观察发现，125 和 75，29 和 21 是好朋友，先去掉括号，带符号搬家，调整运算顺序，添加括号，再进行计算。

原式 = (125 + 75) − (29 + 21) − 40

= 200 − 50 − 40

= 110

（2）计算 135 − (29 + 35) + 32 + (28 + 49)

分析　观察发现，135 和 35，29 和 49，32 和 28 是好朋友，先去掉括号，带符号搬家，调整运算顺序，添加括号，再进行计算。

135 − 29 − 35 + 32 + 28 + 49

= (135 − 35) + (49 − 29) + (32 + 28)

= 100 + 20 + 60

= 180

例 6 （1）计算 875 – 129 – 371

分析 观察发现，129 和 371 是好朋友，先把减数打包相加凑整，添加括号，再进行计算。

原式 = 875 – (129 + 371)

= 875 – 500

= 375

（2）计算 (289 – 123) + 211 + 253 – (124 – 84)

分析 观察发现，289 和 211，123 和 253 是好朋友，先去掉括号，带符号搬家，调整运算顺序，添加括号，再进行计算。

原式 = (289 + 211) + (253 – 123) – (124 – 84)

= 500 + 130 – 40

= 590

（3）计算 1000 – 99 – 9 – 98 – 8 – 97 – 7 – 96 – 6 – 95 – 5 – 94 – 4 – 93 – 3 – 92 – 2 – 91 – 1

分析 本题是个错误高发题，同学们经常直接加括号，而忽略了括号前面是减号、括号里面要变号的问题。观察发现，题中有多对好朋友相加正好凑整为 100，因此先把好朋友打包相加凑整，添加括号，再进行计算。

原式 = 1000 – (99 + 1) – (98 + 2) – (97 + 3) – (96 + 4) – (95 + 5) – (94 + 6) – (93 + 7) – (92 + 8) – (91 + 9)

= 1000 – 100 × 9

= 100

秘籍总结

添去括号可凑整，前面符号看仔细；
括号前面是加号，添去括号不变号；
括号前面是减号，添去括号要变号；
加乘一致减除同，小朋友们要牢记。

秘籍修炼

练 1 计算 (1) 78 + (29 + 22)

(2)137 + (86 − 37)

(3)58 + 79 + 142 − 79

练 2　计算(1)132 − 63 − 37

(2)194 − (94 + 77)

(3)78 − (41 − 22)

练 3　计算(1)95 − 28 − 72 + 5

(2)67 − 64 + 32 + 1 − 36

(3)156 − 30 − 44 − 26

练 4　计算(1)74 − 92 + 26 − 8 + 50

(2)(79 + 46) + (84 − 79)

练 5　计算(1)(59 + 20) + (80 − 59) + 41

(2)(81 − 55) + (19 + 76) − (45 − 24)

练 6　计算(1)455 − 260 − 140

(2)846 + (78 − 59) + 22 − (241 − 154)

第4讲　基准数法

秘籍导航

在做加法计算时，学会运用基准数法把加法变成乘法进行巧算。

秘籍攻略

秘籍1　加数相同，变加为乘

例1　下列算式怎样计算更简便？

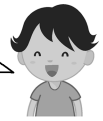
(1) 计算 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3

(2) 计算 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7

(3) 计算 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 5

(4) 计算 9 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8

分析　乘法是加法的简便运算，而题中都是相同的加数，可以把加法变成乘法，这样计算比较简便。



(1) 原式 = 3 × 6 = 18

(2) 原式 = 7 × 7 = 49

(3) 方法1　前面的6个6先相加，再单独加5。

原式 = 6 × 6 + 5

= 36 + 5

= 41

方法2　可以把5变成6 − 1，再计算。

原式 = 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + (6 − 1)

= 6 × 7 − 1

= 42 − 1

= 41

(4) 原式 = (8 + 1) + 8 + 8 + 8 + 8 + 8

= 8 × 6 + 1

= 48 + 1

= 49

秘籍2　加数相近，取整为同

例2　看谁算得快？

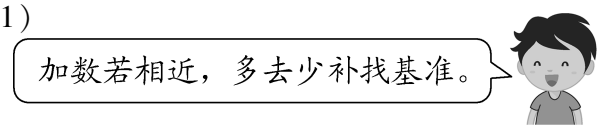
(1) 计算 31 + 30 + 29

分析　观察发现，所有的加数都和 30 比较接近，以 30 为基准数，则31 = 30 + 1，29 = 30 − 1，就可如下计算：

原式 = (30 + 1) + 30 + (30 − 1)

= 30 × 3

= 90



(2) 计算 13 + 10 + 9 + 12 + 8 + 11

分析　观察发现，所有加数都和 10 比较接近，以 10 为基准数。

原式 = (10 + 3) + 10 + (10 − 1) + (10 + 2) + (10 − 2) + (10 + 1)

= 10 × 6 + 3

= 63

(3) 计算 47 + 41 + 50 + 53 + 55 + 59

分析　观察发现，所有加数都和 50 比较接近，以 50 为基准数。

原式 = (50 − 3) + (50 − 9) + 50 + (50 + 3) + (50 + 5) + (50 + 9)

= 50 × 6 + 5

= 305

(4) 计算 95 + 97 + 99 + 101 + 103 + 105

分析　方法 1　基准数法：所有的加数都和 100 比较接近，以 100 为基准数。

原式 = (100 − 5) + (100 − 3) + (100 − 1) + (100 + 1) + (100 + 3) + (100 + 5)

= 100 × 6 − 5 − 3 − 1 + 1 + 3 + 5

= 600

方法 2　凑整法(交换凑整)：根据加法巧算原则，95 和 105，97 和 103，99 和 101 都能凑成整百的数，所以也可分组凑整。

原式 = (95 + 105) + (97 + 103) + (99 + 101)

= 200 + 200 + 200

= 200 × 3

= 600

方法 3　等差数列求和：观察发现，95，97，99，101，103，105 是等差数列，所以也可运用等差数列求和。

原式 = (95 + 105) × 6 ÷ 2
= 200 × 6 ÷ 2
= 600

例 3 (1) 计算 101 + 96 + 103 + 99

分析 方法 1　可以选基准数 100 来计算。

原式 = (100 + 1) + (100 − 4) + (100 + 3) + (100 − 1)
= 100 × 4 + 1 − 4 + 3 − 1
= 399

方法 2　也可以选基准数 200 来计算。

原式 = (200 − 99) + (200 − 104) + (200 − 97) + (200 − 101)
= 200 × 4 − 99 − 104 − 97 − 101
= 399

问:同学们思考上面两种方法,哪种更好呢?

答:比较上面两种方法,基准数选任意数都可以,但方法 1 比方法 2 好很多,故选择基准数应接近加数。

(2) 计算 201 + 196 + 203 + 199 + 202 + 195

分析 观察发现所有的数都和 200 比较接近,以 200 为基准数。

原式 = 200 × 6 + 1 − 4 + 3 − 1 + 2 − 5
= 1200 − 4
= 1196

秘籍 3　加数等差,向中看齐

例 4 (1) 计算 5 + 6 + 7 + 8 + 9

分析 方法 1　以 10 为基准数。

原式 = 10 × 5 − 5 − 4 − 3 − 2 − 1
= 50 − 15
= 35

方法 2　等差数列中项定理求和。

原式 = 7 × 5
= 35

(2) 计算 18 + 19 + 20 + 21 + 22

分析 题中一共有 5 个数,并且后一个数都比前一个数多 1,我们可以都变成 20。

原式 = 20 × 5

= 100

例 5 (1) 计算 5 + 15 + 25 + 35 + 45 + 55

分析 方法 1　可用等差数列求和公式进行求和。

原式 = (5 + 55) × 6 ÷ 2

= 60 × 6 ÷ 2

= 180

方法 2　运用等差数列中项定理的拓展公式:和 = 中间组数的和 × 组数。

原式 = (25 + 35) × 3

= 60 × 3

= 180

(2) 计算 15 + 21 + 27 + 33 + 39 + 45

原式 = (27 + 33) × 3

= 60 × 3

= 180

秘籍 4　基准数法的灵活应用

例 6 某小组有 10 人,他们的数学成绩分别是 92 分、88 分、93 分、89 分、91 分、90 分、88 分、87 分、94 分、89 分,求这个组数学的总成绩?

分析 将所有数加起来,如果直接算比较麻烦,但通过观察发现所有的数都和 90 比较接近,以 90 为基准数进行速算。

92 + 88 + 93 + 89 + 91 + 90 + 88 + 87 + 94 + 89

= 90 × 10 + 2 − 2 + 3 − 1 + 1 − 2 − 3 + 4 − 1

= 900 + 1

= 901(分)

答:这个组数学的总成绩是 901 分。

秘籍总结

加数一长串,大小都相近;

拆数补数凑基准,加法变乘法。

秘籍修炼

练 1　(1)4 + 4 + 4 + 4 + 4

(2)8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 7

(3)10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 11

练 2 (1)88 + 86 + 90 + 91 + 92

(2)38 + 39 + 41 + 43 + 44 + 46

练 3 (1) 500 + 501 + 502 + 503

(2)92 + 88 + 93 + 89 + 91

练 4 (1)7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13

(2)26 + 28 + 30 + 32 + 34

练 5 (1)5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15

(2)5 + 9 + 13 + 17 + 21 + 25

练 6 某小组有 6 人,他们的数学成绩分别为 92 分、90 分、88 分、93 分、91 分、89 分,求这个组数学的总成绩?

第5讲　拆补凑整法

秘籍导航

学会运用拆补凑整法对大数进行加减巧算。

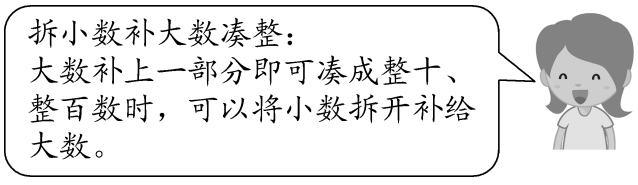
秘籍攻略

秘籍 1　加法拆补凑整

例 1　（1）计算 98 + 6

分析　观察算式特点，98 再加上 2 即得 100，可以把 6 拆成 2 + 4，再进行凑整运算。

原式 = 98 + 2 + 4
= 100 + 4
= 104



（2）计算 197 + 25

分析　观察算式特点，197 再加上 3 即得 200，因此可以把 25 拆成 3 + 22，再进行凑整计算。

原式 = 197 + 3 + 22
= 200 + 22
= 222

（3）计算 6 + 26 + 206 + 2006

分析　观察算式特点，每个加数都可以拆成整十、整百、整千数，再进行凑整计算。

原式 = 6 + 20 + 6 + 200 + 6 + 2000 + 6
= 20 + 200 + 2000 + 6 × 4
= 2220 + 24
= 2244

例 2　（1）计算 49 + 49 + 49 + 3

分析　方法 1　观察算式特点，49 再加上 1 即得 50，可以把 3 拆成 3 个 1，再进行凑整计算。

原式 = 49 + 49 + 49 + 1 + 1 + 1

= (49 + 1) + (49 + 1) + (49 + 1)

= 50 × 3

= 150

方法 2　可以把 49 当作 50 − 1，达到凑整目的。

原式 = (50 − 1) + (50 − 1) + (50 − 1) + 3

= 50 × 3 − 3 + 3

= 150

(2) 计算 99 + 98 + 97 + 96 + 12

分析　方法 1　观察算式特点，99 再加上 1 即得 100，98 再加上 2 即得 100，97 再加上 3 即得 100，96 再加上 4 即得 100，因此可以把 12 拆成 1 + 2 + 3 + 4 + 2，再进行凑整计算。

原式 = 99 + 98 + 97 + 96 + 1 + 2 + 3 + 4 + 2

= (99 + 1) + (98 + 2) + (97 + 3) + (96 + 4) + 2

= 100 × 4 + 2

= 402

方法 2　可以把 99 当作 100 − 1，98 当作 100 − 2，97 当作 100 − 3，96 当作 100 − 4，达到凑整目的。

原式 = (100 − 1) + (100 − 2) + (100 − 3) + (100 − 4) + 12

= 100 × 4 − 1 − 2 − 3 − 4 + 12

= 400 − 10 + 12

= 402

(3) 计算 19 + 199 + 1999

分析　可以把 19 当作 20 − 1，199 当作 200 − 1，1999 当作 2000 − 1，达到凑整目的。

原式 = 20 − 1 + 200 − 1 + 2000 − 1

= 2220 − 3

= 2217

秘籍 2　减法拆补凑整

例 3　(1) 计算 151 − 103

分析　观察算式特点，151 先减去 100，再减去 3 更简单。

原式 = 151 − 100 − 3

= 51 − 3 = 48

（2）计算 354 − 112

分析　观察算式特点，354 先减去 100，再减去 12 更简单。

原式 = 354 − 100 − 12

= 254 − 12

= 242

（3）计算 63 − 57

分析　观察算式特点，可将个位、十位全部拆开，自然产生整十数。

原式 = 60 + 3 − (60 − 3)

= 60 + 3 − 60 + 3

= 6

（4）计算 243 − 169

分析　观察算式特点，可将个位、十位、百位全部拆开，自然产生整十、整百数。

原式 = 200 + 40 + 3 − (100 + 60 + 9)

= 200 + 40 + 3 − 100 − 60 − 9

= 100 + 40 − 60 + 3 − 9

= 80 + 3 − 9

= 74

例 4　（1）计算 567 − 198 − 285

分析　观察算式特点，198 接近 200，285 接近 300，可凑整计算。

原式 = 567 − (200 − 2) − (300 − 15)

= 567 − 200 + 2 − 300 + 15

= 567 − 500 + 17

= 67 + 17

= 84

（2）计算 351 − 103 − 102

分析　观察算式特点，103 接近 100，102 接近 100，先算 351 − 100 − 100 更简单，但是少减的 3 和 2 还要减掉。

原式 = 351 − (100 + 3) − (100 + 2)

= 351 − 100 − 3 − 100 − 2

= 351 − 200 − 5

= 151 − 5

= 146

例 5 (1) 计算 532 − 109 − 108 − 107

分析 观察算式特点，把 109 拆成 100 + 9，108 拆成 100 + 8，107 拆成 100 + 7，更简便。

原式 = (500 + 32) − (100 + 9) − (100 + 8) − (100 + 7)

= (500 − 100 − 100 − 100) + (32 − 9 − 8 − 7)

= 200 + 8

= 208

(2) 计算 601 − 97 − 198 − 299

分析 观察算式特点，把 97 拆成 100 − 3，198 拆成 200 − 2，299 拆成 300 − 1，更简便。

原式 = 601 − (100 − 3) − (200 − 2) − (300 − 1)

= 601 − 100 − 200 − 300 + 3 + 2 + 1

= 1 + 6

= 7

秘籍 3 加减混合运算的拆补凑整

例 6 (1) 计算 202 + 93 − 91 − 104

分析 观察算式特点，发现每个数都可以拆补凑整。

原式 = 200 + 2 + (100 − 7) − (100 − 9) − (100 + 4)

= 200 + 2 + 100 − 7 − 100 + 9 − 100 − 4

= 200 + 100 − 100 − 100 + 2 − 7 + 9 − 4

= 100

(2) 计算 211 + 198 + 205 − 59 − 69 − 79

分析 观察算式特点，发现每个数都可以拆补凑整。

原式 = (200 + 11) + (200 − 2) + (200 + 5) − (60 − 1) − (70 − 1) − (80 − 1)

= 200 + 200 + 200 − 60 − 70 − 80 + 11 − 2 + 5 + 3

= 600 − 210 + 17

= 390 + 17

= 407

(3) 计算 103 − 204 + 78 − 89 + 129

分析 观察算式特点，发现每个数都可以拆补凑整。

原式 = (100 + 3) − (200 + 4) + (80 − 2) − (90 − 1) + (130 − 1)

= 100 − 200 + 80 − 90 + 130 + 3 − 4 − 2 + 1 − 1

= 310 − 290 − 3 = 17

秘籍总结

由于整十、整百数比零散的数容易计算，因此在计算加减法的时候，我们可以通过拆掉某个数零散的部分或者给接近整十、整百的数补上一部分，使之成为整十、整百数，从而使计算简便。

秘籍修炼

练 1　计算(1)95 + 18　　(2)298 + 17

(3)354 + 297

练 2　计算(1)73 + 98 + 99　　(2)97 + 97 + 97 + 9

练 3　计算(1)271 − 203　　(2)310 − 102

练 4　计算(1)511 − 203 − 302　　(2)1030 − 101 − 202 − 303

练 5　计算(1)131 − 93　　(2)2000 − 9 − 99 − 999

(3)101 − 299 + 261

练 6　计算(1)111 + 203 − 198 − 109　　(2)111 + 297 + 401 − 81 − 73 − 69

(3)311 − 104 + 178 − 89 + 127

第6讲　找规律计算

秘籍导航

寻找数列规律，提高认识数的敏感度，并根据规律进行递推计算。

秘籍攻略

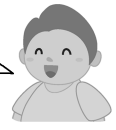
秘籍1　加减类

例1　找规律，在(　　)内填入适当的数。

(1) 1，3，5，7，(　　)，11，(　　)，(　　)。



分析　观察数列变化，找规律。数列为连续单数，相邻两数差2，则应填(9)，(13)，(15)。



(2) 10，13，16，19，(　　)25，(　　)，(　　)。

分析　相邻两数相差3，为等差数列，则应填(22)，(28)，(31)。

(3) 130，125，120，115，(　　)，105，(　　)，(　　)。

分析　相邻两数相差5，为等差数列，则应填(110)，(100)，(95)。

(4) 1，4，9，16，25，(　　)，(　　)，(　　)。

分析　方法1　相邻两数依次相差3，5，7，9，以此类推，该数列为二级等差数列，则应填(36)，(49)，(64)。

方法2　从数的特殊性考虑，$1\times1=1$，$2\times2=4$，$3\times3=9$，$4\times4=16$，$5\times5=25$，$(6\times6=36)$，$(7\times7=49)$，$(8\times8=64)$，该数列又叫作平方数数列。

(5) 5，7，11，17，25，(　　)，(　　)，(　　)。

分析　相邻两数依次相差2，4，6，8，加连续双数，为二级等差数列，则应填(35)，(47)，(61)。

(6) 76，2，75，3，74，4，(　　)，(　　)。

分析　数的排列跳跃性比较大，隔着看，为双重数列，隔一个，看一个，

则应填(73),(5)。

(7) 1,2,2,4,3,6,4,8,(　　),(　　)。

分析　隔着看,为双重数列,隔一个,看一个,是连续自然数和连续双数穿插,则应填(5),(10)。

(8) 1,2,100,2,4,90,3,8,80,4,16,70,(　　),(　　),(　　)。

分析　方法1　数的排列跳跃性比较大,隔着看,为双重数列,隔两个,看一个,则应填(5),(32),(60)。

方法2　相邻三个数分成一组,观察每组数的变化,则应填(5),(32),(60)。

(9) 1,2,3,1,2,3,1,(　　),3。

分析　这个数列是以1,2,3三个数为周期循环的,则应填(2)。

秘籍2　乘除类

例2　找规律,在(　　)内填入适当的数。

(1) 1,2,4,8,16,(　　),(　　),(　　)。

分析　观察数列变化,找规律。后一个数是前一个数的2倍,为等比数列,则应填(32),(64),(128)。

(2) 2,6,18,54,(　　),(　　)。

分析　后一个数是前一个数的3倍,为等比数列,则应填(162),(486)。

(3) 128,64,32,16,8,(　　),(　　)。

分析　前一个数是后一个数的2倍,为等比数列,则应填(4),(2)。

(4) 1,3,9,27,(　　),(　　)。

分析　后一个数是前一个数的3倍,为等比数列,则应填(81),(243)。

秘籍3　复杂数列类

例3　找规律,在(　　)内填入适当的数。

(1) 1,1,2,3,5,8,(　　),(　　)。

分析　观察数列变化,找出规律。从第三个数起,相邻三个数中第三个数是前两个数之和,为斐波那契数列,又叫兔子数列,则应填(13),(21)。

(2) 1,3,4,7,11,18,(　　),(　　)。

分析　从第三个数起,相邻三个数中第三个数是前两个数之和,和兔子

数列类似,为类兔子数列,则应填(29),(47)。

(3) 0,2,2,4,6,10,(　　),(　　)。

分析 从第三个数起,相邻三个数中第三个数是前两个数之和,和兔子数列类似,为类兔子数列,则应填(16),(26)。

(4) 1,1,1,3,5,9,17,31,(　　),(　　)。

分析 从第四个数起,相邻四个数中第四个数是前三个数之和,和兔子数列类似,为类兔子数列,则应填(57),(105)。

例4 找规律,在(　　)内填入适当的数。

(1) 2,5,8,11,(　　),(　　),20。

分析 观察数列变化,找出规律。相邻两数依次相差3,为等差数列,则应填(14),(17)。

(2) 1,1,3,7,13,(　　),(　　)。

分析 相邻两数依次相差0,2,4,6,加连续双数,为二级等差数列,则应填(21),(31)。

(3) 2,1,4,3,6,9,8,27,(　　),(　　)。

分析 隔着看,为双重数列,隔一个,看一个,是连续双数和等比数列穿插,则应填(10),(81)。

(4) 1,6,7,13,20,(　　),(　　)。

分析 从第三个数起,相邻三个数中第三个数是前两个数之和,和兔子数列类似,为类兔子数列,则应填(33),(53)。

(5) 2,1,3,4,7,1,8,9,7,6,(　　),(　　)。

分析 从第三个数起,相邻三个数中第三个数是前两个数之和,和兔子数列类似,但是若相加的和大于10,则只保留个位数字,则应填(3),(9)。

(6) 1,3,3,9,7,3,(　　),(　　)。

分析 从第三个数起,相邻三个数中第三个数是前两个数的乘积,和兔子数列类似,但是若乘积大于10,则只保留个位数字,则应填(1),(3)。

(7) 1,2,6,24,(　　),(　　),5040。

分析 后一个数依次是前一个数的2倍、3倍、4倍,则应填(120),(720)。

(8) 1,3,5,2,6,10,3,9,15,(　　),(　　),(　　)。

分析 方法1　数的排列跳跃性比较大,隔着看,为跳跃数列,隔两个,看一个,则应填(4),(12),(20)。

方法2　相邻三个数分成一组,观察每组数的变化,则应填(4),(12),(20)。

（9）1,5,10,20,50,(　　)。

分析　符合人民币币值特点,则应填(100)。

综合数列找规律，区别数列的特点：
优先相邻看变化，架个小桥做标记，
如果数的变化大，考虑乘除为等比，
如果数忽大忽小，即可隔着跳跃看。



秘籍4　数表类

例5　学生按下列方法编号排成五列：

一	二	三	四	五
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
……				

① 请写出数表第五行所有的数。

② 第一列的第六个学生的编号是第几号?

③ 第三列的第八个学生的编号是第几号?

分析　观察数表,发现每行的数为连续自然数,每列的数相差5,是等差数列。

① 21,22,23,24,25。

② 第一列学生的编号依次是1,6,11,16,21,26,…,第六个学生是26号。

③ 第三列学生的编号依次是3,8,13,18,23,28,33,38,…,第三列的第八个学生是38号。

例6　下图是按一定的规律排列的数学三角形：

1
1　1
1　2　1
1　3　3　1
1　4　6　4　1
1　5　10　10　5　1
… … … … … … …

① 请按照规律写出三角形的第七行所有的数。

② 第八行的第二个数是多少？

③ 第一行所有数的和是多少？第二行所有数的和是多少？第三行所有数的和是多少？第十行所有数的和是多少？从中找到了什么规律？

分析 观察数表，找出规律。

规律 1　最外边两斜行全是 1；

规律 2　中间的每个数都是最近上方两数之和；

规律 3　第几行就有几个数；

规律 4　数表左右对称；

规律 5　每行所有数之和依次为 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，1024，…，为等比数列。

① 根据规律 1 和 2，可写出第七行所有的数为 1，6，15，20，15，6，1。

② 方法 1　根据规律 2，可写出第八行的第二个数为 7。

方法 2　观察数表第二斜行的数均为连续自然数：1，2，3，4，5，6，7，则第八行的第二个数为 7。

③ 根据规律 5，每行的所有数之和依次为 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，…，发现这一列数的特点为后一个数是前一个数的 2 倍。则第一行所有数的和是 1，第二行所有数的和是 2，第三行所有数的和是 4，第十行所有数的和是 512。

秘籍总结

观察数列找规律，相邻比较看变化。

如果相邻没规律，转换角度跳跃看。

如果跳跃还不行，赶紧相邻多个看。

架小桥，做标记，更能清楚看规律。

秘籍修炼

练 1　找规律，在（　　）内填入适当的数。

(1) 2，4，6，8，10，（　　），14，（　　）。

(2) 22，18，14，10，（　　），（　　）。

(3) 1，4，7，10，13，（　　），（　　）。

(4) 75，70，65，60，（　　），（　　），45，（　　）。

(5) 2，4，8，14，22，32，（　　），（　　）。

(6) 1，3，6，10，（　　），21，28，36，（　　）。

(7) 75，3，74，3，73，3，（　　），（　　）。

(8) 2，1，4，3，6，5，8，7，（　　），（　　）。

练 2　先找规律，在(　　)内填入适当的数。

(1)1,3,9,27,(　　),243。

(2)64,32,16,8,(　　),2,(　　)。

(3)2,4,8,16,(　　),(　　),(　　)。

练 3　找规律，在(　　)内填入适当的数。

(1)5,4,9,13,22,35,(　　),(　　)。

(2)1,2,3,6,11,20,37,(　　),(　　)。

(3)1,2,2,4,8,32,(　　)。

练 4　找规律，在(　　)内填入适当的数。

(1)1,2,3,4,5,(　　),7,(　　),(　　)。

(2)0,3,8,15,24,(　　),(　　),63。

(3)3,6,12,24,(　　),(　　),192。

(4)1,2,2,4,3,8,4,16,5,(　　),(　　)。

(5)2,4,6,10,16,26,(　　),(　　)。

(6)2,3,4,9,16,29,(　　),(　　)。

(7)1,2,3,2,4,6,3,6,9,(　　),(　　),(　　)。

练 5　2014 年某月的日期排列如下表所示：

周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
……						

(1)本月第四周的周五是几号？

(2)若本月共 30 天，第 30 号是周几？

(3)你在表中找到了什么规律？

练 6　下图是按一定规律排列的数学三角形：

1

2　4

3　6　9

4　8　12　16

5　10　15　(　)　25

6　12　18　(　)　30　36

(1)请按规律填上空缺的数字。

(2)在三角形中还能找到其他什么规律吗？

第7讲　金字塔数列

秘籍导航

认识金字塔数列的基本特征,学会金字塔数列的相关计算方法。

秘籍攻略

秘籍1　认识金字塔数列

例1 已知下列数列:

(1)1,2,1;

(2)1,2,3,2,1;

(3)1,2,3,4,3,2,1;

(4)1,2,3,4,5,4,3,2,1;

……

填空:

① 1,2,3,(　　),(　　),6,5,4,(　　),(　　),1。

② 1,2,3,…,98,99,100,99,98,…,10,(　　),(　　),(　　),…,3,2,1。

分析 ① 观察数列特点,数列为从1开始的连续自然数,增加至6然后减少至1,像这样的数列即为金字塔数列。

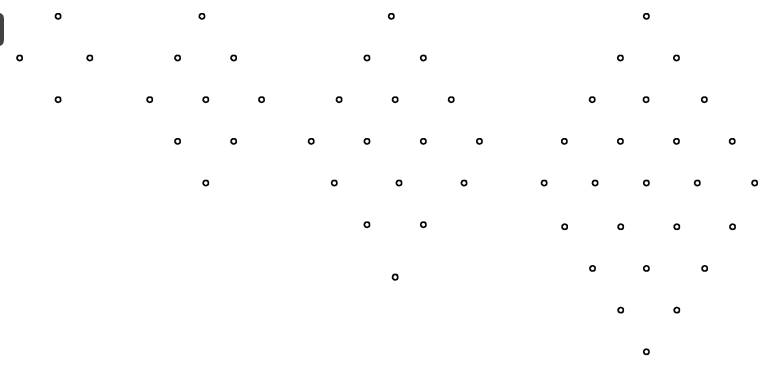
答案为1,2,3,(4),(5),6,5,4,(3),(2),1。

② 此数列为金字塔数列,观察其特点,数列为从1开始的连续自然数,增加至100然后减少至1。

答案为1,2,3,…,98,99,100,99,98,…,10,(9),(8),(7),…,3,2,1。

秘籍2　金字塔数列求和

例2 (1)



（1）　　（2）　　（3）　　（4）

观察上图，求 1 + 2 + 1 = _____。

1 + 2 + 3 + 2 + 1 = _____。

1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = _____。

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = _____。

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = _____。

分析　“1 + 2 + 1”的结果是上图(1)中的所有行图形个数的和，“1 + 2 + 3 + 2 + 1”是上图(2)中的所有行图形个数的和，“1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1”是上图(3)中的所有行图形个数的和，“1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1”是上图(4)中的所有图形个数的和。上面四副图斜着看，发现可以分别表示为 2 × 2，3 × 3，4 × 4，5 × 5。

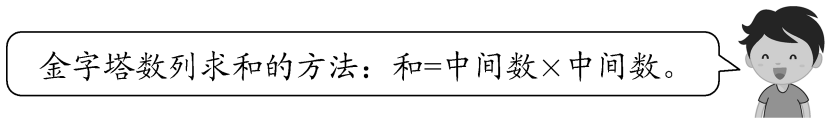
1 + 2 + 1 = 2 × 2 = 4

1 + 2 + 3 + 2 + 1 = 3 × 3 = 9

1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 = 4 × 4 = 16

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 5 × 5 = 25

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 7 × 7 = 49



(2) 计算 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1

分析　此数列为完整金字塔数列。

原式 = 中间数 × 中间数

= 10 × 10

= 100

例 3 （1）计算 1 +2 +3 +… +19 +20 +19 +… +3 +2 +1

分析 此数列为完整金字塔数列。

原式 = 中间数 × 中间数

= 20 × 20

= 400

（2）计算 1 +2 +3 +… +99 +100 +99 +… +3 +2 +1

分析 此数列为完整金字塔数列。

原式 = 中间数 × 中间数

= 100 × 100

= 10000

秘籍 3 不完整的金字塔数列求和

例 4 （1）计算 1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10 +9 +8 +7 +6 +5

分析 此数列为不完整金字塔数列，“中间数 × 中间数”多算了“4 +3 +2 +1”，因此要减掉。

原式 = 中间数 × 中间数 −（4 +3 +2 +1）

= 10 × 10 − 10

= 90

（2）计算 10 +11 +12 +… +59 +60 +59 +… +4 +3 +2 +1

分析 此数列为不完整金字塔数列，“中间数 × 中间数”多算了“1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9”，因此要减掉。

原式 = 中间数 × 中间数 −（1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9）

= 60 × 60 − 45

= 3555

（3）计算 7 +8 +9 +… +29 +30 +29 +… +9 +8 +7

分析 此数列为不完整金字塔数列，“中间数 × 中间数”多算了两部分“1 +2 +3 +4 +5 +6”，因此要减掉。

原式 = 中间数 × 中间数 −（1 +2 +3 +4 +5 +6）×2

= 30 × 30 − 42

= 858

秘籍 4 异形金字塔数列求和

例 5 （1）计算 2 +4 +6 +8 +10 +12 +14 +16 +18 +20 +18 +16 +14 +

$12+10+8+6+4+2$

分析　此数列每一个数都除以 2 得到的结果为金字塔数列，因此计算“中间数 × 中间数”后再乘 2 即可。

原式 $=(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+9+8+7+6+5+4+3+2+1)\times 2$

$=10\times 10\times 2$

$=200$

(2) 计算 $2+4+6+\cdots+98+100+98+\cdots+6+4+2$

分析　此数列每一个数都除以 2 得到的结果为金字塔数列，因此计算“中间数 × 中间数”后再乘 2 即可。

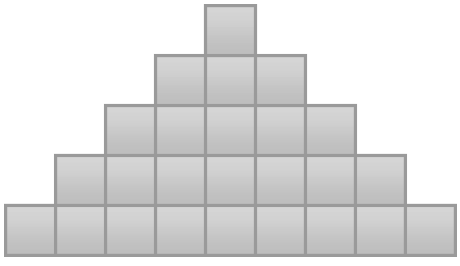
原式 $=(1+2+3+\cdots+49+50+49+\cdots+3+2+1)\times 2$

$=50\times 50\times 2$

$=5000$

秘籍 5　金字塔数列应用

例 6　下图共有多少个小正方形？



分析　竖着看小正方形排列成金字塔数列形状，总个数为

$1+2+3+4+5+4+3+2+1=5\times 5=25$（个）。

秘籍总结

1. 金字塔数列特征：从 1 开始的连续自然数，增加至某个数之后又减少到 1。例如，$1+2+3+4+5+6+5+4+3+2+1$。

2. 金字塔数列基本计算：

(1) 完整金字塔数列求和公式：和 = 中间数 × 中间数。

例如，$1+2+3+4+5+6+5+4+3+2+1=6\times 6=36$。

(2) 不完整金字塔数列求和：补成完整的再减去多算的。

例如，$3+4+5+6+5+4+3+2+1=6\times 6-1-2=33$。

秘籍修炼

练 1 找规律填数。

(1)1,2,3,4,5,(　　),(　　),(　　),9,10,9,(　　),(　　),6,5,4,3,2,1。

(2)10,11,12,13,(　　),(　　),(　　),11,10。

(3)1,2,3,4,…,48,49,50,49,48,…,4,(　　),(　　),(　　)。

练 2 计算(1)1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +7 +6 +5 +4 +3 +2 +1

(2)1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10 +11 +12 +13 +12 +11 +10 +9 +8 +7 +6 +5 +4 +3 +2 +1

练 3 计算(1)1 +2 +3 +… +49 +50 +49 +… +3 +2 +1

(2)1 +2 +3 +… +22 +23 +22 +… +3 +2 +1

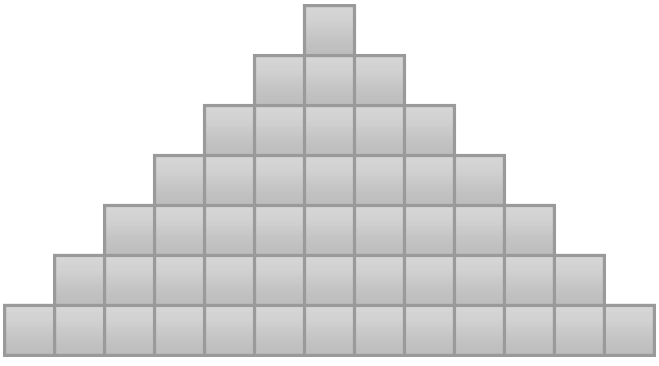
练 4 计算(1)1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10 +11 +12 +13 +14 +13 +12 +11 +10 +9 +8 +7 +6 +5

(2)7 +8 +9 +… +29 +30 +29 +… +4 +3 +2 +1

(3)11 +12 +13 +… +29 +30 +29 +… +13 +12 +11

练 5 计算 2 +4 +6 +… +20 +… +6 +4 +2

练 6 建筑工地有一批砖,摆放成下图形状,最上层一块砖,第二层 3 块砖,第三层 5 块砖,……,依次每层都比其上面一层多 2 块砖。已知共有七层,最下层有 13 块,问中间一层有多少块砖?这堆砖一共有多少块?



第8讲　等差数列求和

秘籍导航

认识等差数列的基本特征，学会等差数列的相关计算方法。

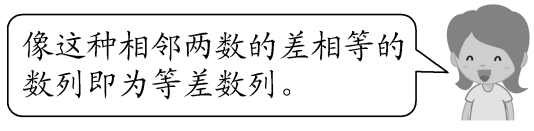
秘籍攻略

秘籍1　认识等差数列

例1　找规律填数。

（1）1，3，5，7，（　　），（　　），（　　）。

分析　观察数列特点，从第2个数开始，每一个数都比前一个数增加2。因此，7后面的数依次为7＋2＝9，9＋2＝11，11＋2＝13。



答案为9，11，13。

（2）4，7，10，13，（　　），（　　），（　　）。

分析　观察数列特点，从第2个数开始，每个数都比前一个数增加3。因此，13后面的数依次为13＋3＝16，16＋3＝19，19＋3＝22。

答案为16，19，22。

（3）30，26，22，18，（　　），（　　），（　　）。

分析　观察数列特点，从第2个数开始，每个数都比前一个数减少4。因此，18后面的数依次为18－4＝14，14－4＝10，10－4＝6。

答案为14，10，6。

秘籍2　简单等差数列求和

例2　（1）计算1＋2＋3＋4＋5＋6＋7＋8＋9＋10

分析　等差数列求和最常用的方法为“倒序相加法”，以1＋2＋3＋4＋5＋6＋7＋8＋9为例：

先把数列正着写一遍：1＋2＋3＋4＋5＋6＋7＋8＋9，

再把数列倒着写一遍：9＋8＋7＋6＋5＋4＋3＋2＋1，

把上下两行相加，注意上下对齐，不难发现每一对上下对齐的数之和都等于首项加末项 1 + 9 = 10，而且共有 9 对，所有数之和 =（首项 + 末项）× 项数。因为我们把原来的数列写了 2 遍，所以所有数之和就等于原来等差数列各项之和的 2 倍，于是可以得到等差数列求和公式：（首项 + 末项）× 项数 ÷ 2。

原式 =（1 + 10）× 10 ÷ 2

= 55

（2）计算 3 + 4 + 5 + … + 20 + 21 + 22

分析 此等差数列为连续自然数，首项为 3，末项为 22，项数为 22 − 2 = 20（项）。

原式 =（首项 + 末项）× 项数 ÷ 2

=（3 + 22）× 20 ÷ 2

= 250

例 3 （1）计算 2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20 + 23

分析 此等差数列首项为 2，末项为 23，项数为 8。

原式 =（首项 + 末项）× 项数 ÷ 2

=（2 + 23）× 8 ÷ 2

= 100

（2）计算 2 + 4 + 6 + … + 28 + 30

分析 此等差数列为从 2 开始的连续偶数，首项为 2，末项为 30，因为这些数是 30 以内的全部偶数，所以项数为 30 ÷ 2 = 15（项）。

原式 =（首项 + 末项）× 项数 ÷ 2

=（2 + 30）× 15 ÷ 2

= 240

（3）计算 5 + 10 + 15 + 20 + … + 45 + 50

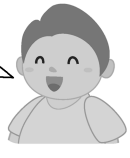
分析 此等差数列首项为 5，末项为 50，公差为 5，一共有 50 ÷ 5 = 10（项）。

原式 =（首项 + 末项）× 项数 ÷ 2

=（5 + 50）× 10 ÷ 2

= 275

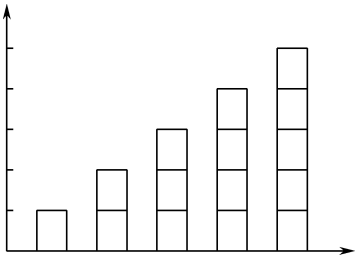
某些特殊的等差数列，其项数不需要复杂计算即可得出，例如，连续自然数、连续偶数、首项等于公差的等差数列等。



秘籍3　等差数列中项求和

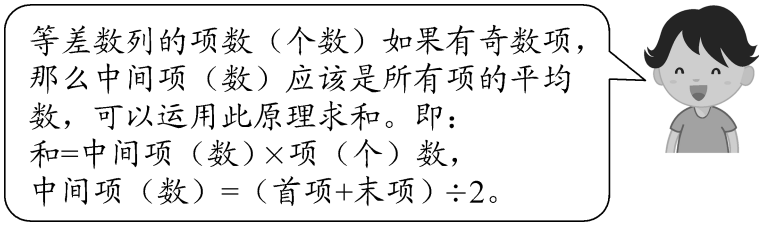
例4　(1) 计算 1 + 2 + 3 + 4 + 5

分析



观察上图，发现移多补少后，每一根柱子一样长，都变成了 3 个方格。

原式 = 3 × 5 = 15。



(2) 计算 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17

分析　此等差数列为从 1 开始的连续奇数，共 9 项，中间项为 9。

原式 = 中间项 × 项数

= 9 × 9

= 81

例5　(1) 计算 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19

分析　此等差数列为从 3 开始的连续奇数，共 9 项，中间项为 11。

原式 = 中间项 × 项数

= 11 × 9

= 99

(2) 计算 12 + 15 + 18 + 21 + 24 + 27 + 30 + 33 + 36 + 39 + 42 + 45

分析　此等差数列为偶数项，没有中间项，但是可以先不算首项或末项，使其成为奇数项，从而可以使用中项求和的方法。

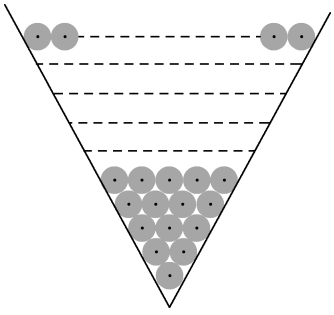
原式 = 12 + 中间项 × 项数

= 12 + 30 × 11

= 342

秘籍4 等差数列应用

例6 一个堆放铅笔的V形架，最下面一层放1支铅笔，往上每一层都比它下面多放1支，就这样一层层地往上放。最上面一层放40支铅笔。那么这个V形架共放着多少支铅笔？



分析 V形架堆放铅笔的数量排列为等差数列，首项为1，末项为40，项数为40。

原式 = (首项 + 末项) × 项数 ÷ 2

= (1 + 40) × 40 ÷ 2

= 820

秘籍总结

等差数列：

1. 和 = (首项 + 末项) × 项(个)数 ÷ 2
2. 当项数为奇数时，可以利用中项求和：和 = 中间项 × 项数。

秘籍修炼

练1 找规律填数。

(1)6，12，18，24，(　　)，(　　)，(　　)。

(2)4，13，22，31，(　　)，(　　)，(　　)。

(3)100，90，80，70，(　　)，(　　)，(　　)。

练2 计算(1)1 + 2 + 3 + … + 15 + 16

(2)3 + 4 + 5 + … + 12 + 13

练 3　计算(1)2 +4 +6 +8 +10

(2)30 +29 +28 +… +12 +11 +10

(3)4 +8 +12 +16 +20 +24 +28 +32 +36 +40

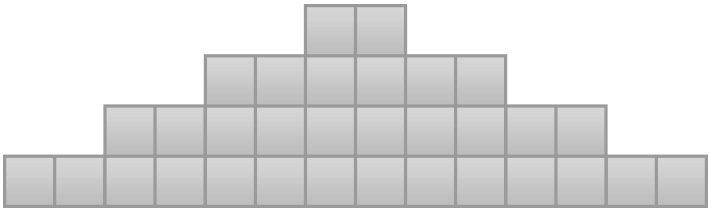
练 4　计算(1)1 +3 +5 +… +11 +13

(2)43 +45 +47 +49 +51 +53 +55

练 5　计算(1)2 +4 +6 +8 +10 +12 +14 +16 +18 +20

(2)5 +9 +13 +17 +21 +25 +29 +33 +37

练 6　建筑工地有一批砖,摆放成下图形状,最上层 2 块砖,第二层 6 块砖,第三层 10 块砖,……,依次每层都比其上面一层多 4 块砖。已知共有十五层,最下层有 58 块砖,问中间一层有多少块砖?这堆砖一共有多少块?



第9讲　分组法

秘籍导航

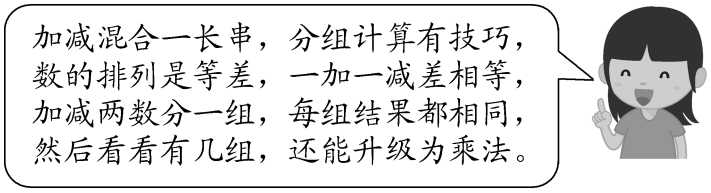
在做一长串数字加减法计算时，仔细观察，如果加减混合运算有一定规律，可通过调整运算顺序进行分组，将原有计算转变为较小数或相同数计算，从而达到巧算的目的。

秘籍攻略

秘籍1　两数分成一组

例1　(1) 计算 $10-9+8-7+6-5+4-3+2-1$

分析　这是一长串数字加减混合计算，先仔细观察，发现从10开始连续的数一加一减有规律，如果两数分成一组，则可以部分抵消，且每组结果都一样，还能升级为乘法，计算简便。



原式 $=(10-9)+(8-7)+(6-5)+(4-3)+(2-1)$

$=1+1+1+1+1$

$=5\times1$

$=5$

(2) 计算 $20-19+18-17+16-15+14-13+12-11+10$

分析　先仔细观察，发现从20开始连续的数一加一减有规律，如果两数分成一组，则可以部分抵消，每组结果都一样，还能升级为乘法，计算简便，注意分组后剩余10无法分组，需单独计算。

原式 $=(20-19)+(18-17)+(16-15)+(14-13)+(12-11)+10$

$=5\times1+10$

$=15$



(3) 计算 $50+49-48+47-46+45-44+43-42+41-40$

分析　仔细观察，发现从50开始连续的数一加一减有规律，如果两数

分成一组，则可以部分抵消，每组结果都一样，还能升级为乘法，计算简便，注意分组后剩下 50 无法分组，需单独计算。

原式 $=50+(49-48)+(47-46)+(45-44)+(43-42)+(41-40)$

$=50+5\times1$

$=55$

例 2　(1) 计算 $1-2+3-4+5-6+7-8+9-10+11$

分析　仔细观察，发现数和运算符号都有规律，考虑分组计算，但是如果从头开始把“1 −2”分成一组，则每组都不够减，可以考虑把“ −2 +3”分成一组，带符号搬家，分组计算。

原式 $=1+(3-2)+(5-4)+(7-6)+(9-8)+(11-10)$

$=1+5\times1$

$=6$

(2) 计算 $(20+18+16+14+12+10)-(19+17+15+13+11+9)$

分析　可以先算两个括号里的算式，然后把得数相减，但计算量大。仔细观察，发现第一个括号里全是相邻偶数相加，第二个括号里全是相邻奇数相加，且对应的偶数和奇数相差 1，则可以考虑分别相减，则计算简便。

原式 $=(20-19)+(18-17)+(16-15)+(14-13)+(12-11)+(10-9)$

$=6\times1$

$=6$

例 3　(1) 计算 $100-99+98-97+96-95+\cdots+6-5+4-3+2-1$

分析　观察算式，发现运算符号一加一减有规律，数按等差排列，2 个数分成一组，每组结果都为 1，但算式中无法直接看出组数，考虑 1 ~ 100 共有 100 个数，2 个数一组，则有 $100\div2=50$(组)。

原式 $=(100-99)+(98-97)+(96-95)+\cdots+(6-5)+(4-3)+(2-1)$

$=50\times1$

$=50$

(2) 计算 $1-2+3-4+5-6+7-8+9-10+\cdots+95-96+97-98+99-100+101$

分析　仔细观察，发现数和运算符号有规律，可以分组计算，但是如果从头开始把“1 −2”分成一组，则每组都不够减，可以考虑把“ −2 +3”分成一组，带符号搬家分组计算，但算式中无法直接看出组数，需要思考，1 ~ 101 一共 101 个数，去掉 1，其余的 100 个数 2 个数一组，则共有 100 ÷

2 = 50(组),需单加 1。

原式 = 1 + (3 − 2) + (5 − 4) + ⋯ + (99 − 98) + (101 − 100)

= 1 + 50 × 1

= 51

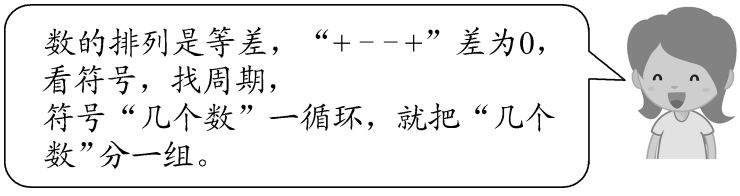
秘籍 2　多个数分成一组

例 4　(1) 计算 20 − 19 − 18 + 17 + 16 − 15 − 14 + 13 + 12 − 11 − 10 + 9 + 8 − 7 − 6 + 5 + 4 − 3 − 2 + 1

分析　观察算式发现运算符号是“ + − − + ”的规律,数按等差排列,4 个数分成一组差相等,每组结果都为 0。

原式 = (20 − 19 − 18 + 17) + (16 − 15 − 14 + 13) + (12 − 11 − 10 + 9) + (8 − 7 − 6 + 5) + (4 − 3 − 2 + 1)

= 0



(2) 计算 35 + 34 − 33 − 32 + 31 + 30 − 29 − 28 + 27 + 26 − 25 − 24 + 23 + 22 − 21 − 20 + 19 + 18 − 17 − 16 + 15

分析　方法 1　观察算式发现运算符号是“ + + − − ”的规律,数按等差排列,4 个数分成一组差相等,每组结果都为 4,注意最后 15 这个数剩余需单加。

原式 = (35 + 34 − 33 − 32) + (31 + 30 − 29 − 28) + (27 + 26 − 25 − 24) + (23 + 22 − 21 − 20) + (19 + 18 − 17 − 16) + 15

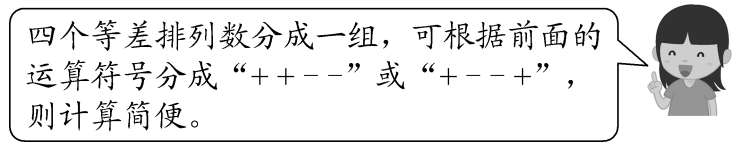
= 4 × 5 + 15

= 35

方法 2　发现运算符号是“ + − − + ”的规律,数按等差排列,4 个数分成一组差相等,每组结果都为 0,注意前面 35 这个数剩余需单加。

原式 = 35 + (34 − 33 − 32 + 31) + (30 − 29 − 28 + 27) + (26 − 25 − 24 + 23) + (22 − 21 − 20 + 19) + (18 − 17 − 16 + 15)

= 35



例 5　(1) 计算 $1-2+3+4-5-6+7+8-9-10+11+\cdots-98+99+100-101$

分析　观察算式,我们先分析 $1-2+3+4-5-6+7+8-9=1+(-2+3+4-5)+(-6+7+8-9)$,利用加法交换律变成 $1+(3+4-2-5)+(8+7-6-9)$,发现运算符号是“+ + − −”的规律,数按等差排列,4 个数分成一组差相等,每组结果都为 0。2 ~ 101 一共有 100 个数,4 个数一组,一共有 $100\div4=25$(组),注意前面 1 这个数剩余需单加。

原式 $=1+(3+4-2-5)+(7+8-6-9)+\cdots+(99+100-98-101)$

$=1+0\times25$

$=1$

(2) 计算 $214-213-212+211+\cdots+10-9-8+7+6-5-4+3+2-1$

分析　观察算式,发现运算符号是“+ − − +”的规律,数按等差排列,4 个数分成一组差相等,每组结果都为 0,3 ~ 214 一共有 212 个数,4 个一组,共有 $212\div4=53$(组),注意后面 2 − 1 剩余需单加。

原式 $=(214-213-212+211)+(210-209-208+207)+\cdots+(10-9-8+7)+(6-5-4+3)+2-1$

$=0\times53+2-1$

$=1$

例 6　(1) 计算 $54+53+52-51-50-49+48+47+46-45-44-43+\cdots+6+5+4-3-2-1$

分析　观察算式,发现运算符号是“+ + + − − −”的规律,数按等差排列,6 个数分成一组,则每组结果都是 9,共有 $54\div6=9$(组)。

原式 $=(54+53+52-51-50-49)+(48+47+46-45-44-43)+\cdots+(6+5+4-3-2-1)$

$=9\times9$

$=81$

(2) 计算 $1+2-3+4+5-6+7+8-9+\cdots+97+98-99+100$

分析　方法 1　观察算式,发现运算符号是“+ + −”的规律,数按等差排列,3 个数分成一组。

原式 $=(1+2-3)+(4+5-6)+(7+8-9)+\cdots+(97+98-99)+100$

$=0+3+6+\cdots+96+100$

$=(0+96)\times33\div2+100$

$=1684$

方法2　先补后减，先做等差数列全部项求和，再减去变换符号多出的项。

等差数列全部项求和 $=(1+100)\times100\div2=5050$

原式 $=5050-(3+6+9+\cdots+99)\times2$

$=5050-6\times(1+2+3+4+5+\cdots+33)$

$=5050-6\times(1+33)\times33\div2$

$=5050-6\times561$

$=1684$

秘籍总结

加减混合一长串，观察是否有规律，
数的排列是等差，加减符号总循环，
看符号，找周期，
符号“几个”一循环，就让“几数”分一组，
加减分组凑相同，然后看看有几组，
每组结果都一样，还能升级为乘法，
如果还有多余数，标记单算就可以。

秘籍修炼

练1　计算(1) $60-59+58-57+56-55+54-53+52-51$

(2) $88+87-86+85-84+83-82+81-80+79-78+77-76+75-74$

练2　计算(1) $10-11+12-13+14-15+16-17+18-19+20$

(2) $(2+4+6+8+\cdots+98+100)-(1+3+5+7+\cdots+97+99)$

练 3　计算(1)$50-49+48-47+46-45+\cdots+6-5+4-3+2-1$

(2)$1-2+3-4+5-6+7-\cdots-198+199-200+201$

练 4　计算(1)$96-95-94+93+92-91-90+89+88-87-86+85+84-83-82+81$

(2)$20-21+22+23-24-25+26+27-28-29+30+31-32-33+34+35-36-37+38+39-40$

练 5　计算(1)$1000-999-998+997+996-995-994+993+\cdots+8-7-6+5+4-3-2+1$

(2)$1+2-3+4-5-6+7+\cdots+336-337-338+339+400-401-402+403$

练 6　计算(1)$100+99+98-97-96-95+\cdots+10+9+8-7-6-5+4+3+2-1$

(2)$60+59-58+57+56-55+54+53-52+\cdots+6+5-4+3+2-1$

第10讲　有余数的除法

秘籍导航

掌握有余数的除法中被除数、除数、商和余数之间的关系。

灵活运用“余数＜除数”这一思想解决带余数除法中的最值问题。

秘籍攻略

秘籍1　被除数 ÷ 除数 = 商

例1　计算(1) 32 ÷ 8　(2) 45 ÷ 9　(3) 36 ÷ 6　(4) 27 ÷ 3

分析　此类型题目较为简单，系表内除法，直接根据口诀即可算出。

(1)32 ÷ 8，根据除法的意义，将 32 平均分成 8 份，每份是多少？由于除法是乘法的逆运算，即 4 × 8 = 32，可得 32 ÷ 8 = 4。

(2)、(3)、(4)同理。

(1)32 ÷ 8 = 4　(2)45 ÷ 9 = 5　(3)36 ÷ 6 = 6　(4)27 ÷ 3 = 9

秘籍2　被除数 ÷ 除数 = 商……余数

例2　计算(1) 32 ÷ 5　(2) 23 ÷ 4　(3) 67 ÷ 7　(4) 38 ÷ 9　(5) 46 ÷ 8

分析　做带余数除法的计算，首先对九九乘法口诀表要熟悉。

(1)32 ÷ 5，意义为将 32 平均分为 5 份，求其中的一份为多少。由于 32 不是 5 的倍数，所以一定会有余数。首先是试商，那就要想“几” × 5 跟 32 比较接近，显然 6 × 5 = 30，故商为 6，余数为 32 − 30 = 2，所以 32 ÷ 5 = 6……2。

(2)23 ÷ 4，意义为将 23 平均分为 4 份，求其中的一份为多少。由于 23 不是 4 的倍数，所以一定会有余数。首先是试商，那就要想“几” × 4 跟 23 比较接近，显然 5 × 4 = 20，故商为 5，余数为 23 − 20 = 3，所以 23 ÷ 4 = 5……3。

(3)、(4)、(5)同理。

列竖式计算更为直观。

竖式：（1）
$$\begin{array}{r} 6 \\ 5\overline{)\,3\ 2} \\ 3\ 0 \\ \hline 2 \end{array}$$
（2）
$$\begin{array}{r} 5 \\ 4\overline{)\,2\ 3} \\ 2\ 0 \\ \hline 3 \end{array}$$
（3）
$$\begin{array}{r} 9 \\ 7\overline{)\,6\ 7} \\ 6\ 3 \\ \hline 4 \end{array}$$
（4）
$$\begin{array}{r} 4 \\ 9\overline{)\,3\ 8} \\ 3\ 6 \\ \hline 2 \end{array}$$
（5）
$$\begin{array}{r} 5 \\ 8\overline{)\,4\ 6} \\ 4\ 0 \\ \hline 6 \end{array}$$

（1）$32 \div 5 = 6 \cdots\cdots 2$　（2）$23 \div 4 = 5 \cdots\cdots 3$　（3）$67 \div 7 = 9 \cdots\cdots 4$

（4）$38 \div 9 = 4 \cdots\cdots 2$　（5）$46 \div 8 = 5 \cdots\cdots 6$

秘籍3　被除数＝商 × 除数＋余数

例3　在下列（　　）中填入适当的数，使算式成立。

（1）（　　）$\div 6 = 5 \cdots\cdots 3$

（2）（　　）$\div 7 = 4 \cdots\cdots 3$

（3）（　　）$\div 5 = 8 \cdots\cdots 4$

（4）（　　）$\div 9 = 5 \cdots\cdots 1$

分析　此类题目是已知除数、商和余数，求被除数。以题（1）为例，（　　）$\div 6 = 5 \cdots\cdots 3$，根据除法的意义（平均分），说明被除数里包含5个6，还余下3（或把被除数平均分成6份，每份有5个，还余下3个），根据被除数＝商×除数＋余数，可知（　　）处应是$5 \times 6 + 3 = 33$。

（2）、（3）、（4）同理。

（1）$5 \times 6 + 3 = 33$　（2）$4 \times 7 + 3 = 31$　（3）$5 \times 8 + 4 = 44$　（4）$5 \times 9 + 1 = 46$

秘籍4　除数＝（被除数－余数）÷商

例4　在下列（　　）中填入适当的数使等式成立。

（1）$31 \div$（　　）$= 4 \cdots\cdots 3$

（2）$59 \div$（　　）$= 8 \cdots\cdots 3$

（3）$62 \div$（　　）$= 6 \cdots\cdots 8$

（4）$46 \div$（　　）$= 6 \cdots\cdots 4$

分析　此类题目是已知被除数、商和余数，求除数。

（1）$31 \div$（　　）$= 4 \cdots\cdots 3$，根据除法的意义，可知将31平均分成几份，已知每份是4，还余3，让我们求除数是多少。首先将余数减掉即$31 - 3 = 28$，这样28就正好能够平均分，而且每份是4，那么一共就有$28 \div 4 = 7$

(份),所以(　　)处填的是7。

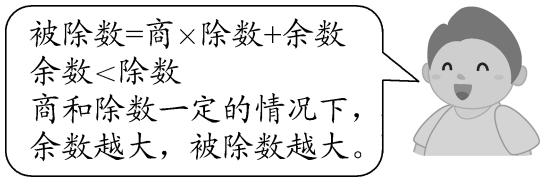
同理,(2)(59 − 3) ÷ 8 = 7,所以(　　)处填7。(3)(62 − 8) ÷ 6 = 9,所以(　　)处填9。(4)(46 − 4) ÷ 6 = 7,所以(　　)处填7。

秘籍5　有余数除法中的最值问题

例5　(1)(　　) ÷ 4 = 3……(　　),被除数最大是多少?

(2)(　　) ÷ 8 = 7……(　　),被除数最大是多少?

分析　根据“被除数 = 商 × 除数 + 余数”可知,商和除数一定的情况下,余数越大被除数越大。



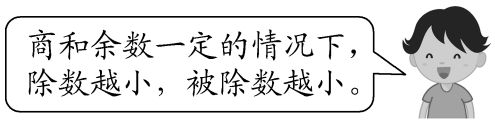
(1)除数为4,根据余数 < 除数,所以余数最大为3,被除数最大为3 × 4 + 3 = 15。

(2)除数为8,根据余数 < 除数,所以余数最大为7,被除数最大为7 × 8 + 7 = 63。

例6　(1)(　　) ÷ (　　) = 5……6,被除数最小是多少?

(2)(　　) ÷ (　　) = 3……7,被除数最小是多少?

分析　根据“被除数 = 商 × 除数 + 余数”可知,商和余数一定的情况下,除数越小被除数越小。



(1)余数为6,根据除数 > 余数,所以除数最小为7,被除数最小为5 × 7 + 6 = 41。

(2)余数为7,根据除数 > 余数,所以除数最小为8,被除数最小为3 × 8 + 7 = 31。

秘籍总结

被除数、除数、商和余数之间的关系:

1. 被除数 ÷ 除数 = 商……余数;
2. 被除数 = 商 × 除数 + 余数;
3. 除数 = (被除数 − 余数) ÷ 商;
4. 商 = (被除数 − 余数) ÷ 除数;
5. 余数 = 被除数 − 商 × 除数。

秘籍修炼

练 1　(1)25 ÷ 5　　(2)81 ÷ 9　　(3)64 ÷ 8　　(4)81 ÷ 9

练 2　(1)74 ÷ 9　　(2)38 ÷ 6　　(3)47 ÷ 5　　(4)26 ÷ 3

练 3　(1)(　　) ÷ 4 = 2……3　　(2)(　　) ÷ 5 = 5……2

(3)(　　) ÷ 6 = 1……3　　(4)(　　) ÷ 9 = 9……6

练 4　(1)39 ÷ (　　) = 6……3　　(2)42 ÷ (　　) = 8……2

(3)28 ÷ (　　) = 9……1　　(4)55 ÷ (　　) = 6……1

练 5　(1)(　　) ÷ 7 = 6……(　　),被除数最大是多少?

(2)(　　) ÷ 5 = 6……(　　),被除数最大是多少?

练 6　(1)(　　) ÷ (　　) = 6……7,被除数最小是多少?

(2)(　　) ÷ (　　) = 4……8,被除数最小是多少?

第11讲　加减法数字谜

秘籍导航

了解加减法竖式结构;学会利用首位分析、末位分析、进位分析、退位分析来找出突破口。

秘籍攻略

秘籍1　首位、末位分析

例1　在下面方框内填入合适的数,使得等式成立。

(1)
$$\begin{array}{r} \square\ 3 \\ +\ 2\ \square \\ \hline 6\ \ 8 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} \square\ 9 \\ +\ \ 7\ \square \\ \hline 1\ 3\ 5 \end{array}$$

分析　(1)从个位入手,3 + □ = 8,所以个位的□中一定填5;再看十位,□ + 2 = 6,所以十位的□中一定填4。

(2)从个位入手,9 + □ = 5,所以个位的□中一定填6,且向十位有进位;再看十位,□ + 7 + 1 = 13,所以十位的□中一定填5。

(1)
$$\begin{array}{r} \boxed{4}\ 3 \\ +\ 2\ \boxed{5} \\ \hline 6\ \ 8 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} \boxed{5}\ 9 \\ +\ {}_{1}\ 7_{1}\ \boxed{6} \\ \hline 1\ 3\ 5 \end{array}$$

例2　在下面方框内填入合适的数,使得等式成立。

(1)
$$\begin{array}{r} \square\ 9 \\ -\ 5\ \square \\ \hline 1\ 3 \end{array}$$

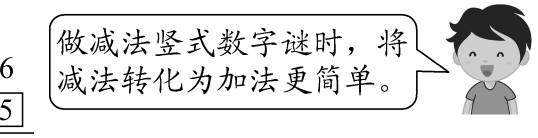
(2)
$$\begin{array}{r} 3\ \square\ 6 \\ -\ \ \ 3\ \square \\ \hline \square\ 4\ 1 \end{array}$$

分析　(1)从个位入手,9 − □ = 3,所以个位的□中一定填6;再看十位,□ − 5 = 1,所以十位的□中一定填6,故答案为69 − 56 = 13。

(2)从个位入手,6 − □ = 1,所以减数的个位为5;再看十位,□ − 3 = 4,所以被减数的十位为7;结果的百位为3,故答案为376 − 35 = 341。

(1)
$$\begin{array}{r} \boxed{6}\ 9 \\ -\ 5\ \boxed{6} \\ \hline 1\ 3 \end{array}$$

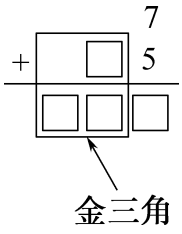
(2)
$$\begin{array}{r} 3\ \boxed{7}\ 6 \\ -\ \ \ 3\ \boxed{5} \\ \hline \boxed{3}\ 4\ 1 \end{array}$$



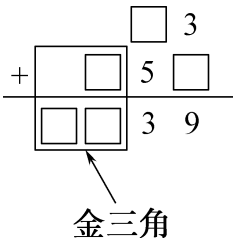
秘籍2　进位、退位分析

例3　请在方框内填入合适的数，使得等式成立。

（1）

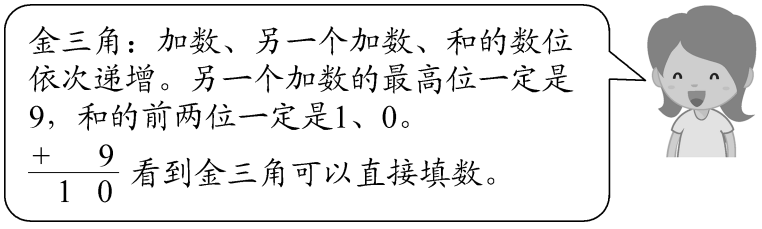


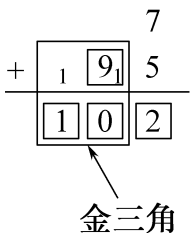
（2）

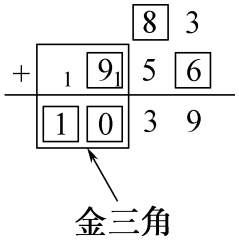


分析　（1）从个位入手，5 + 7 = 12，所以结果的个位一定填2，且向十位有进位，再观察发现，结果是一个三位数，且百位数字一定是进位得来的，故结果的百位一定为1，因此加数的十位上的数字填9，结果的十位填0。

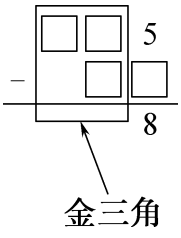
（2）可先从个位入手，3 + □ = 9，所以□处填6；再看十位，□ + 5 的结果末尾为3，故□处一定填8，且向百位一定有一进位，所以第二个加数中的百位为9，和的千位和百位分别为1 和0。



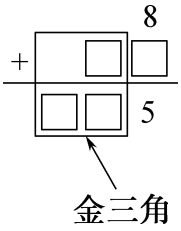




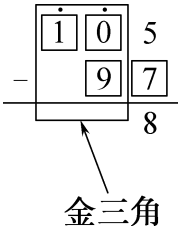
例4　请在空格内填入合适的数，使得等式成立。

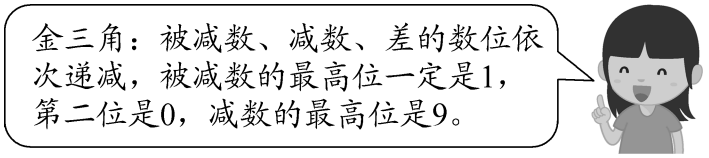


分析　为了便于分析，先把减法转化为加法，如下图所示。



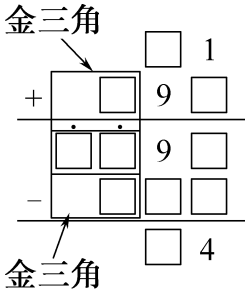
从个位入手，8 + □的末尾为5，显然个位的□填7，且向十位有进位；因为十位向百位也有进位，故十位一定为9，则结果的百位和十位分别为1和0。



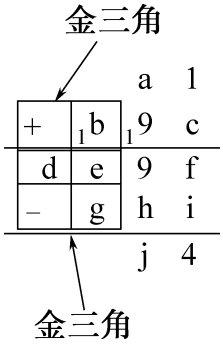


秘籍3 综合

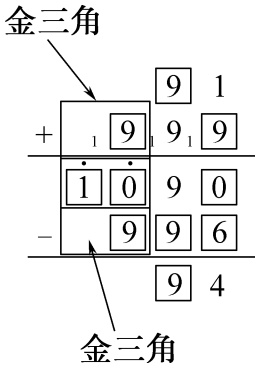
例5 在下列算式的空格内，各填入一个合适的数字使算式成立。



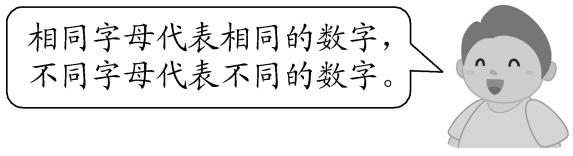
解析 这是一道加减法混合运算的数字谜，我们先把括号变成字母。



观察竖式发现金三角，可以直接填数，所以 b＝9，d＝1，e＝0，g＝9，再看加数 a＋9＝9，那么个位一定有进位，所以 a＝9，c＝9，f＝0。因为0－i＝4，故 i＝6，h＝9，j＝9。



例 6　下面算式中九个字母分别代表 1～9 九个数字，试找出字母 M 和 H 分别代表的数字。




```
      A
    A   B
    B   C
    C   D
    D   E
    E   F
    F   G
    G   H
+   H   M
-----------
H   H   M
```

解析　九个数字分别代表 1～9，在个位上正好是九个不同的字母相加，所以个位上应该是 1＋2＋3＋4＋5＋6＋7＋8＋9＝45，由此可知 M＝5，同时个位向十位进 4，由于十位上 8 个字母中没有 M，所以十位上的数字之和是 40，再加上个位进 4，结果就是 44，所以 H＝4 。

秘籍总结

1. 数字：0～9 共十个数。相同文字、字母或图形代表相同的数字，不同文字、字母或图形代表不同的数字。

2. 找突破口——“四位”，即首位、末位、进位、退位分析法。

3. 金三角：加数、另一个加数、和的数位依次递增，另一个加数的最高位一定是 9，和的前两位一定是 1、0，即竖式：$\begin{array}{r} +\quad 9 \\ \hline 1\quad 0 \end{array}$。或指被减数、减数、差，它们的数

位依次递减，被减数的最高位一定是 1，第二个数位是 0，减数最高位是 9，即
$$\begin{array}{r} 1\ 0 \\ -\quad 9 \\ \hline 1 \end{array}$$
。

秘籍修炼

练 1 在下列竖式的空格内，各填入一个合适的数字，使等式成立。

（1）
$$\begin{array}{r} \square \\ +\quad 7 \\ \hline \square\ 2 \end{array}$$

（2）
$$\begin{array}{r} 4\ \square \\ +\ \square\ 5 \\ \hline 7\ 6 \end{array}$$

练 2 在下列竖式的空格内，各填入一个合适的数字，使等式成立。

（1）
$$\begin{array}{r} \square\ 6 \\ -\quad \square \\ \hline 7 \end{array}$$

（2）
$$\begin{array}{r} \square\ \square \\ -\ \square\ 3 \\ \hline 8\ 3 \end{array}$$

练 3 在下列竖式的空格内，各填入一个合适的数字，使等式成立。

（1）
$$\begin{array}{r} \square \\ +\ \square\ 6 \\ \hline \square\square\ 4 \end{array}$$

（2）
$$\begin{array}{r} \square\ 1 \\ +\ \square\square\square \\ \hline \square\square\ 9\ \square \end{array}$$

练 4 在下列竖式空格内，各填入一个合适的数字，使竖式成立。
$$\begin{array}{r} \square\square\ 9\ \square \\ -\quad \square\square\ 9 \\ \hline \square\ 8 \end{array}$$

练 5 在下列算式的空格内，各填入合适的数字，使算式成立。
$$\begin{array}{r} \square\ 6\ \square \\ +\quad 2\ \square\ 6 \\ \hline \square\square\square\square \\ -\quad \square\square\square \\ \hline 1 \end{array}$$

练 6 短语“my favorite”中，不同字母表示不同的数字，那么 m + y + f + a + v + o + r + i + t + e = _____ 。

第12讲　综合练习

秘籍导航

在计算过程中，有意识地综合运用各种运算法则和速算巧算技巧，仔细观察，认真计算，严谨检查，同时多做练习，培养计算的熟练度，提高计算的准确性，争取做到计算百分百正确。

秘籍攻略

秘籍 1　四则混合类计算

四则混合类运算顺序：

1. 小括号里面的算式优先计算。
2. 先乘除，后加减。
3. 同级运算，从左往右依次计算。

例 1　（1）计算 165 + 199

分析　方法 1　列竖式得 165 + 199 = 364。（竖式略）

方法 2　加补凑整得 165 + 199 = 165 + (200 − 1) = 364。

（2）计算 895 − 504 − 97

方法 1　列竖式得 895 − 504 − 97 = 294 。（竖式略）

方法 2　加补凑整

原式 = (900 − 5) − (500 + 4) − (100 − 3)

= 900 − 5 − 500 − 4 − 100 + 3

= 300 − 6

= 294



（3）计算 (46 + 54) × (24 ÷ 6) − 14

原式 = 100 × 4 − 14

= 400 − 14

= 386

（4）计算 72 ÷ 9 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8

原式 = 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8

= 8 × 8

= 64



例 2 (1) 计算(1350 + 249 + 468) + (251 + 332 + 1650)

分析 观察各数,凑整找朋友,带符号搬家,添去括号,达到速算、巧算的目的。

原式 = 1350 + 249 + 468 + 251 + 332 + 1650
= (1350 + 1650) + (249 + 251) + (468 + 332)
= 3000 + 500 + 800
= 4300

(2) 计算 567 + 231 − 63 − 267 + 269 − 37

原式 = (567 − 267) + (231 + 269) − (63 + 37)
= 300 + 500 − 100
= 700

(3) 计算 195 + 196 + 197 + 198 + 199 + 200

原式 = (200 − 5) + (200 − 4) + (200 − 3) + (200 − 2) + (200 − 1) + 200
= 200 − 5 + 200 − 4 + 200 − 3 + 200 − 2 + 200 − 1 + 200
= 1200 − 15
= 1185

(4) 计算 89 + 899 + 8999 + 89999 + 899999

原式 = (90 − 1) + (900 − 1) + (9000 − 1) + (90000 − 1) + (900000 − 1)
= 90 − 1 + 900 − 1 + 9000 − 1 + 90000 − 1 + 900000 − 1
= 999990 − 5
= 999985

秘籍 2 数列类综合

例 3 (1) 计算 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + … + 97 + 98 + 99 + 100

分析 符合等差数列求和,和 = (首项 + 尾项) × 项(个)数 ÷ 2。

原式 = (1 + 100) × 100 ÷ 2
= 101 × 100 ÷ 2
= 101 × (100 ÷ 2)
= 101 × 50
= 5050

(2) 计算 2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17 + 20

原式 = (2 + 20) × 7 ÷ 2
= 22 × 7 ÷ 2
= 22 ÷ 2 × 7
= 77

（3）计算 1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +8 +7 +6 +5 +4 +3 +2 +1

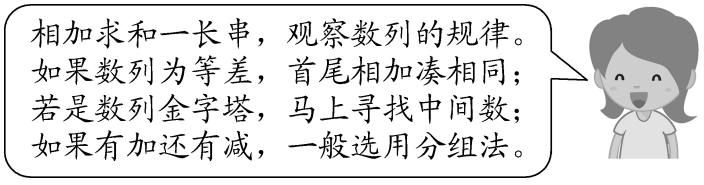
分析　观察数列为金字塔数列，和 = 中间数 × 中间数。

原式 = 9 × 9

= 81

（4）计算 30 +29 −28 +27 −26 +25 −24 +23 −22 +21 −20

分析　这是一长串加减混合计算，仔细观察，发现从 29 开始后面的运算符号“ + −”有规律，如果加减两数分成一组，则可以部分抵消，每组结果均为 1，还能升级为乘法，计算简便，注意最后剩余 30 需单加。



原式 = 30 +（29 −28）+（27 −26）+（25 −24）+（23 −22）+（21 −20）

= 30 + 1 × 5

= 35

例 4　（1）计算 20 +18 +16 +14 +12 +10 +8 +6 +4 +2

分析　符合等差数列求和，和 =（首项 + 尾项）× 项（个）数 ÷ 2。

原式 =（20 +2）× 10 ÷ 2

= 22 × 10 ÷ 2

= 110

（2）计算 1 +2 +3 +4 +5 +⋯ +18 +19 +20 +19 +18 +⋯ +8 +7 +6 +5

分析　观察数列，后面补上 1，2，3，4 为金字塔数列求和，和 = 中间数 × 中间数，但要减去补上的数。

原式 = 1 +2 +3 +4 +5 +⋯ +18 +19 +20 +19 +18 +⋯ +8 +7 +6 +5 +

（4 +3 +2 +1）−（4 +3 +2 +1）

= 20 × 20 − 10

= 400 − 10

= 390

（3）计算 1 +2 +2 +3 +3 +4 +4 +5 +5 +6 +6 +7 +7 +8 +8 +9 +9 +10

分析　观察数列为跳跃数列，隔一个，看一个，是两个等差数列穿插。

原式 =（1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9）+（2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10）

= 45 +54

= 99

(4) 计算 1 +2 −3 −4 +5 +6 −7 −8 +9 +⋯ +1998 −1999 −2000 +2001

分析 观察算式,发现去掉第一个数 1 后,运算符号“ + − − +”有规律,数按等差排列,四个数分成一组,差相等,且每组结果都为 0,注意多出的 1 需单加。

原式 =1 +(2 −3 −4 +5) +(6 −7 −8 +9) +⋯ +(1998 −1999 −2000 +2001)

=1

秘籍 3 数表、数字谜综合

例 5 自然数 1,2,3,4,⋯,排成如下数阵:

第一列	第二列	第三列	第四列	第五列	第六列	……
1	3	5	7	9	11	……
2	4	6	8	10	12	……
3	5	7	9	11	13	……
4	6	8	10	12	14	……

问这个数表中第十列第三个数是多少?

分析 观察数表,发现横行、竖行的排列都为等差数列,横行相差为 2,竖行相差为 1。

方法 1 这个数表中第十列第三个数可直接找第三行的十个数:3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,所以第十列第三个数是 21。

方法 2 先横行找第一行十个数:1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,再竖行找三个数:19,20,21,所以第十列第三个数是 21。

例 6 在下列竖式的空格内,各填入一个合适的数字,使竖式成立。

(1)
$$\begin{array}{r} \square\,8\,\square \\ +\ 3\,\square\,4 \\ \hline 4\,\square\,1 \\ -\ \square\,\square\,\square \\ \hline 9\ \ 5 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} \square\square\,9\,\square \\ -\ \ \square\square\,9 \\ \hline \square\,9 \\ 8\,\square\,3 \\ +\ \ \ \ \ \square \\ \hline \square\square\square\,0 \end{array}$$

分析

(1) 加法部分:

① 从个位入手分析,判断个位向十位进位,第一个加数个位填 7;

② 从最高位入手,第一个加数百位填 1;

③ 则第二个加数的十位填0，和的十位填9。

减法部分：

① 从个位入手分析，判断个位向十位借位，减数的个位填6；

② 减数的十位填9；

③ 减数的百位填3。

竖式：

$$\begin{array}{r} \boxed{1}\ 8\ \boxed{7} \\ +\ 3\ \boxed{0}_{1}\ 4 \\ \hline 4\ \boxed{9}\ 1 \\ -\ \boxed{3}\ \boxed{9}\ \boxed{6} \\ \hline 9\ 5 \end{array}$$

(2) 减法部分：

① 从个位入手分析，判断个位向十位借位，被减数的个位填8；

② 从最高位入手，发现金三角可以直接填数，即被减数的千位填1；

③ 被减数的百位填0，减数的百位填9；

④ 减数的十位填9，差的十位填9。

加法部分：

① 从最高位入手，和的千位填1；

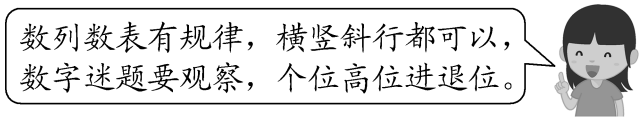
② 百位必然有进位，且进位为2，和的百位填0；

③ 十位必然有进位，且进位为2，第二个加数的十位填9，和的十位填0；

④ 第三个加数的个位填8。

$$\begin{array}{r} \boxed{1}\ \boxed{0}\ 9\ \boxed{8} \\ -\ \ \boxed{9}\ \boxed{9}\ 9 \\ \hline \ \ \ \ \boxed{9}\ 9 \\ 8\ \boxed{9}\ 3 \\ +\ \ \ \ \ \ \ \boxed{8} \\ \hline \boxed{1}\ \boxed{0}\ \boxed{0}\ 0 \end{array}$$

金三角



秘籍总结

计算仔细要认真，竖式计算就万能；

如果四则混合算，运算顺序要记牢；

加加减减一长串，计算必然有技巧；

凑整凑小是核心，还要观察数规律；

计算巧算相结合，必能计算百分百。

秘籍修炼

练 1 计算下列算式。

(1)284 + 178

(2)1658 − 159 − 927

(3)(1 × 4 + 8) ÷ 3

(4)35 ÷ 7 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5

练 2 计算下列算式。

(1)947 − (372 + 447) + 572

(2)894 − 89 − 111 − 95 − 105 − 94

(3)89 + 91 + 90 + 92 + 88 + 87 + 93 + 92 + 87

(4)4996 + 3993 + 2992 + 1991 + 98

练 3 先观察,再计算。

(1)1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12

(2)19 + 17 + 15 + 13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 3 + 1

(3)1 + 2 + 3 + … + 28 + 29 + 30 + 29 + 28 + … + 3 + 2 + 1

(4)(36 + 34 + 32 + 30) − (35 + 33 + 31 + 29)

练 4 先观察,再计算。

(1)1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19

(2)5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5

(3)1 + 2 + 3 + 2 + 3 + 4 + 3 + 4 + 5 + 4 + 5 + 6 + 5 + 6 + 7 + 6 + 7 + 8 + 7 + 8 + 9

(4)100 − 99 − 98 + 97 + 96 − 95 − 94 + 93 + … + 8 − 7 − 6 + 5 + 4 − 3 − 2 + 1

练 5 根据下图中数的排列规律,可知“?”所代表的数是(　　)。



		?		
		13	21	
	5	8	13	
2	3	5	8	
1	1	2	3	5

练 6 在下列竖式的空格内,各填入一个合适的数字,使竖式成立。

	□	7	6
+	9	□	7
□	8	6	□

	□	4	□	4
−		□	2	5
	7	7	7	□

答案与提示

第 1 讲　连进位退位加减法

秘籍修炼

练 1
$$\begin{array}{r} 26 \\ +\ 79 \\ \hline 105 \end{array}$$

练 2（1）
$$\begin{array}{r} 137 \\ +\ 378 \\ \hline 515 \end{array}$$
（2）
$$\begin{array}{r} 7392 \\ +\ 2014 \\ \hline 9406 \end{array}$$

练 3
$$\begin{array}{r} 382 \\ -\ 97 \\ \hline 285 \end{array}$$

练 4
$$\begin{array}{r} 100 \\ -\ 56 \\ \hline 44 \end{array}$$

练 5
$$\begin{array}{r} 385 \\ +\ 547 \\ \hline 932 \end{array}$$

练 6
$$\begin{array}{r} 251 \\ -\ 79 \\ \hline 172 \\ -\ 57 \\ \hline 115 \end{array}$$

第 2 讲　交换律、结合律

秘籍修炼

练 1（1）$37+53=90$

$53+37=90$

（2）$16+23+14=53$

$14+23+16=53$

练 2（1）$(18+23)+70=111$

$18+(23+70)=111$

（2）$28+45+72=145$

$25+78+6=109$

练 3（1）$55+60+40+45=200$

（2）$59+80+20+41=200$

练 4（1）$70-69+3=4$

$69+50-69=50$

（2）$20+78-28=70$

$67-86+86=67$

练 5（1）$74+12+26+8+10=130$

$46+78+59+22+41+54=300$

（2）$79+21+58-58=100$

$95-85+36-26=20$

练 6（1）$87+76+65+35+24+13+11=311$

$73-6+27+86+10=190$

（2）$58-13+85-85+13+40=98$

$200-69-100+69+25=125$

第 3 讲　添去括号

秘籍修炼

练 1（1）原式 $=78+22+29$

$=129$

（2）原式 $=137-37+86$

$=186$

（3）原式 $=(58+142)+(79-79)$

$=200$

练 2（1）原式 $=132-(63+37)$

$=32$

（2）原式 $=194-94-77$

$=23$

（3）原式 $=78+22-41$

$=59$

练 3（1）原式 $=(95+5)-(28+72)$

$=0$

（2）原式 $=(67+32+1)-(64+36)$

$=0$

（3）原式 $=156-(30+44+26)$

$=56$

练 4（1）原式 $=(74+26)-(92+8)+50$

$=100-100+50$

$=50$

(2)原式 $=79+46+84-79$

$=(79-79)+(46+84)$

$=130$

练 5 (1)原式 $=59+20+80-59+41$

$=(59-59)+(20+80)+41$

$=0+100+41$

$=141$

(2)原式 $=81-55+19+76-45+24$

$=(81+19)-(55+45)+(76+24)$

$=100-100+100$

$=100$

练 6 (1)原式 $=455-(260+140)$

$=455-400$

$=55$

(2)原式 $=846+78-59+22-241+154$

$=(846+154)+(78+22)-(59+241)$

$=1000+100-300$

$=800$

第 4 讲　基准数法

秘籍修炼

练 1 (1)原式 $=4\times5$

$=20$

(2)原式 $=8+8+8+8+8+(8-1)$

$=8\times6-1$

$=48-1$

$=47$

(3)原式 $=10\times7+1$

$=70+1$

$=71$

练 2 (1)原式 $=90\times5-2-4+1+2$

$=450-3$

$=447$

(2)原式 $=40\times6-2-1+1+3+4+6$

$=240+11$

$=251$

练 3 (1)原式 $=500\times4+1+2+3$

$=2000+6$

$=2006$

(2)原式 $=90\times5+2-2+3-1+1$

$=450+3$

$=453$

练 4 (1)原式 $=10\times7$

$=70$

(2)原式 $=30\times5$

$=150$

练 5 (1)原式 $=(9+11)\times3$

$=20\times3$

$=60$

(2)原式 $=(13+17)\times3$

$=30\times3$

$=90$

练 6 选 90 为基准数。

$92+90+88+93+91+89$

$=90\times6+2-2+3+1-1$

$=540+3$

$=543$(分)

答:这个组的数学总成绩是 543 分。

第 5 讲　拆补凑整法

秘籍修炼

练 1 (1)原式 $=95+5+13$

$=100+13$

$=113$

(2)原式 $=298+2+15$

$=300+15$

$=315$

(3)原式 $=351+3+297$

$=351+300$

$=651$

练 2 (1)$73+98+99=270$

(2)$97+97+97+9=300$

练 3 (1)$271-203=271-200-3=71-3$

$=68$

(2)$310-102=310-100-2$

$=210-2=208$

练 4 (1)511 − 203 − 302 = 6

(2)原式 = 1030 − 100 − 1 − 200 − 2 − 300 − 3

= 1030 − 600 − 6

= 430 − 6

= 424

练 5 (1)原式 = 131 − 100 + 7

= 31 + 7

= 38

(2)原式 = 2000 − 10 − 100 − 1000 + 3

= 2000 − 1110 + 3

= 893

(3)原式 = 100 + 261 − 300 + 1 + 1

= 61 + 1 + 1

= 63

练 6 (1)原式 = 100 + 200 − 200 − 100 + 11 + 3 + 2 − 9

= 0 + 7

= 7

(2)原式 = 100 + 300 + 400 − 80 − 70 − 70 + 11 − 3 + 1 − 1 − 3 + 1

= 800 − 220 + 6

= 580 + 6

= 586

(3)原式 = 300 − 100 + 200 − 100 + 100 + 11 − 4 − 22 + 11 + 27

= 400 + 23

= 423

第 6 讲　找规律计算

秘籍修炼

练 1 (1)2,4,6,8,10,(12),14,(16)。

(2)22,18,14,10,(6),(2)。

(3)1,4,7,10,13,(16),(19)。

(4)75,70,65,60,(55),(50),45,(40)。

(5)2,4,8,14,22,32,(44),(58)。

(6)1,3,6,10,(15),21,28,36,(45)。

(7)75,3,74,3,73,3,(72),(3)。

(8)2,1,4,3,6,5,8,7,(10),(9)。

练 2 (1)1,3,9,27,(81),243。

(2)64,32,16,8,(4),2,(1)。

(3)2,4,8,16,(32),(64),(128)。

练 3 (1)5,4,9,13,22,35,(57),(92)。

(2)1,2,3,6,11,20,37,(68),(125)。

(3)1,2,2,4,8,32,(256)。

练 4 (1)1,2,3,4,5,(6),7,(8),(9)。

(2)0,3,8,15,24,(35),(48),63。

(3)3,6,12,24,(48),(96),192。

(4)1,2,2,4,3,8,4,16,5,(32),(6)。

(5)2,4,6,10,16,26,(42),(68)。

(6)2,3,4,9,16,29,(54),(99)。

(7)1,2,3,2,4,6,3,6,9,(4),(8),(12)。

练 5 (1)27 号。

(2)周一。

(3)观察数表,找到如下规律。

规律 1:一周七天,不断重复;

规律 2:每行的数为连续自然数排列;

规律 3:每列的数相差 7,为等差数列。

同学们可从不同的角度观察数列发现其他规律。

练 6

1

2　4

3　6　9

4　8　12　16

5　10　15　(20)　25

6　12　18　(24)　30　36

(2)观察数表,发现如下规律。

规律 1:每行数列都是独立的等差数列,同时每行第二个数至最后一个数都是第一个数的倍数。

规律 2:第几行开头就是几;

规律 3:第几行就有几个数;

规律 4:最左侧斜行为连续自然数;

规律 5:最右侧斜行为平方数数列 。

同学们可从不同的角度观察数列发现其他规律。

第7讲　金字塔数列

秘籍修炼

练1　(1)1,2,3,4,5,(6),(7),(8),9,10,9,(8),(7),6,5,4,3,2,1。

(2)10,11,12,13,(14),(13),(12),11,10。

(3)1,2,3,4,…,48,49,50,49,48,…,4,(3),(2),(1)。

练2　(1)原式 = 中间数 × 中间数 = 8 × 8 = 64

(2)原式 = 中间数 × 中间数 = 13 × 13 = 169

练3　(1)原式 = 中间数 × 中间数 = 50 × 50 = 2500

(2)原式 = 中间数 × 中间数 = 23 × 23 = 529

练4　(1)原式 = 中间数 × 中间数 − (4 + 3 + 2 + 1) = 14 × 14 − 10 = 186

(2)原式 = 中间数 × 中间数 − (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) = 30 × 30 − 21 = 879

(3)原式 = 中间数 × 中间数 − (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10) × 2 = 30 × 30 − 110 = 790

练5　原式 = (1 + 2 + 3 + … + 10 + … + 3 + 2 + 1) × 2

= 10 × 10 × 2

= 200

练6　答:中间一层有(1 + 13) ÷ 2 = 7(块),这堆砖一共有 7 × 7 = 49(块)。

第8讲　等差数列求和

秘籍修炼

练1　(1)6,12,18,24,(30),(36),(42)。

(2)4,13,22,31,(40),(49),(58)。

(3)100,90,80,70,(60),(50),(40)。

练2　(1)原式 = (首项 + 末项) × 项数 ÷ 2

= (1 + 16) × 16 ÷ 2

= 136

(2)原式 = (首项 + 末项) × 项数 ÷ 2

= (3 + 13) × 11 ÷ 2

= 88

练3　(1)原式 = (首项 + 末项) × 项数 ÷ 2

= (2 + 10) × 5 ÷ 2

= 30

(2)原式 = (首项 + 末项) × 项数 ÷ 2

= (30 + 10) × 21 ÷ 2

= 420

(3)原式 = (首项 + 末项) × 项数 ÷ 2

= (4 + 40) × 10 ÷ 2

= 220

练4　(1)原式 = 中间项 × 项数

= 7 × 7

= 49

(2)原式 = 中间项 × 项数

= 49 × 7

= 343

练5　(1)原式 = 2 + 中间项 × 项数

= 2 + 12 × 9

= 110

(2)原式 = 中间项 × 项数

= 21 × 9

= 189

练6　中间一层砖的块数 = (首项 + 末项) ÷ 2 = (2 + 58) ÷ 2 = 30(块),

和 = 中间数 × 项数 = 30 × 15 = 450(块)。

答:中间一层总共的块数是 30 块,这堆砖一共有 450 块。

第9讲　分组法

秘籍修炼

练1　(1)原式 = (60 − 59) + (58 − 57) + (56 − 55) + (54 − 53) + (52 − 51)

= 5

(2)原式 = 88 + (87 − 86) + (85 − 84) + (83 − 82) + (81 − 80) + (79 − 78) + (77 − 76) + (75 − 74)

= 88 + 7 × 1

= 95

练 2 (1)原式 $=10+(12-11)+(14-13)+(16-15)+(18-17)+(20-19)$

$=10+5\times1$

$=15$

(2)原式 $=(2-1)+(4-3)+(6-5)+(8-7)+\cdots+(98-97)+(100-99)$

$=50$

练 3 (1)原式 $=(50-49)+(48-47)+(46-45)+\cdots+(6-5)+(4-3)+(2-1)$

$=25\times1$

$=25$

(2)原式 $=1+(3-2)+(5-4)+(7-6)+\cdots+(199-198)+(201-200)$

$=1+100\times1$

$=101$

练 4 (1)原式 $=(96-95-94+93)+(92-91-90+89)+(88-87-86+85)+(84-83-82+81)$

$=0$

(2)原式 $=20+(22-21+23-24)+(26-25+27-28)+(30-29+31-32)+(34-33+35-36)+(38-37+39-40)$

$=20$

练 5 (1)原式 $=(1000-999-998+997)+(996-995-994+993)+\cdots+(8-7-6+5)+(4-3-2+1)$

$=0$

(2)原式 $=(1+2-3)+(4-5-6+7)+\cdots+(336-337-338+339)+(400-401-402+403)$

$=0$

练 6 (1)原式 $=(100+99+98-97-96-95)+\cdots+(10+9+8-7-6-5)+4+3+2-1$

$=16\times9+8$

$=152$

(2)原式 $=(60+59-58)+(57+56-55)+(54+53-52)+\cdots+(6+5-4)+(3+2-1)$

$=61+58+55+\cdots+7+4$

$=(61+4)\times20\div2$

$=650$

第 10 讲　有余数的除法

秘籍修炼

练 1 (1)5　(2)9　(3)8　(4)9

练 2 (1)$74\div9=8\cdots\cdots2$

(2)$38\div6=6\cdots\cdots2$

(3)$47\div5=9\cdots\cdots2$

(4)$26\div3=8\cdots\cdots2$

练 3 (1)$(11)\div4=2\cdots\cdots3$

(2)$(27)\div5=5\cdots\cdots2$

(3)$(9)\div6=1\cdots\cdots3$

(4)$(87)\div9=9\cdots\cdots6$

练 4 (1)$39\div(6)=6\cdots\cdots3$

(2)$42\div(5)=8\cdots\cdots2$

(3)$28\div(3)=9\cdots\cdots1$

(4)$55\div(9)=6\cdots\cdots1$

练 5 (1)被除数要想最大,则余数应该尽量大。根据余数 < 除数,除数是 7,所以余数最大为 6,故被除数最大为 $6\times7+6=48$。

(2)被除数要想最大,则余数应该尽量大。根据余数 < 除数,除数是 5,所以余数最大为 4,故被除数最大为 5 × 6 + 4 = 34。

练 6 (1)被除数要想最小,应该让除数尽量小。根据除数 > 余数,余数为 7,所以除数最小为 8,故被除数最小为 6 × 8 + 7 = 55。

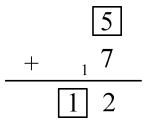
(2)被除数要想最小,应该让除数尽量小。根据除数 > 余数,余数为 8,所以除数最小为 9,故被除数最小为 4 × 9 + 8 = 44。

第 11 讲　加减法数字谜

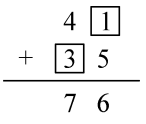
秘籍修炼

练 1

(1)

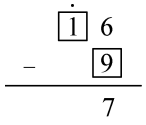


(2)

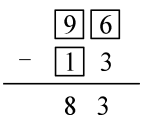


练 2

(1)

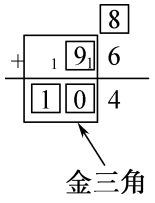


(2)

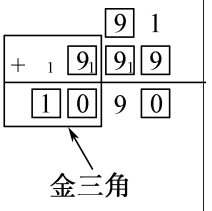


练 3

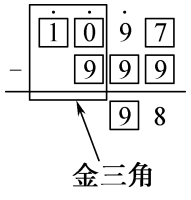
(1)



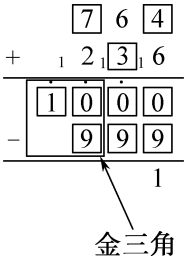
(2)



练 4



练 5 这是一道加减混合算式,观察这两个算式,从减法算式入手比较简单。由位数分析法可知,一个四位数减去一个三位数结果为 1,只有 1000 − 999 = 1,故加法算式为 764 + 236 = 1000。



练 6 m + y + f + a + v + o + r + i + t + e = 45(十个不同的字母代表是十个不同的数字,故和为 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45)。

第 12 讲　综合练习

秘籍修炼

练 1 (1)284 + 178 = 462

(2)1658 − 159 − 927 = 572

(3)(1 × 4 + 8) ÷ 3 = 4

(4)35 ÷ 7 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 40

练 2 (1)947 − (372 + 447) + 572 = 700

(2)894 − 89 − 111 − 95 − 105 − 94 = 400

(3)89 + 91 + 90 + 92 + 88 + 87 + 93 + 92 + 87 = 809

(4)4996 + 3993 + 2992 + 1991 + 98 = 14070

练 3 (1)1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = 78

(2)19 + 17 + 15 + 13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 3 + 1 = 100

(3)1 + 2 + 3 + ⋯ + 28 + 29 + 30 + 29 + 28 + ⋯ + 3 + 2 + 1 = 30 × 30 = 900

(4)(36 + 34 + 32 + 30) − (35 + 33 + 31 + 29) = 4

练 4 (1)1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19 = 70

(2)5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 = 80

(3)1 + 2 + 3 + 2 + 3 + 4 + 3 + 4 + 5 + 4 + 5 + 6 + 5 + 6 + 7 + 6 + 7 + 8 + 7 + 8 + 9 = 105

(4)100 − 99 − 98 + 97 + 96 − 95 − 94 + 93 + ⋯ + 8 − 7 − 6 + 5 + 4 − 3 − 2 + 1 = 0

练 5 找规律：上面每一个格子中的数是下面相邻两格子中两数之和，答案为 13 + 21 = 34。

练 6

$$\begin{array}{r} \boxed{8}\,7\,6 \\ +\ {}_{1}9_{1}\boxed{8}_{4}\,7 \\ \hline \boxed{1}\,8\,6\,\boxed{3} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \dot{\boxed{8}}\,\dot{4}\,\dot{\boxed{0}}\,4 \\ -\ \ \boxed{6}\,2\,5 \\ \hline 7\,7\,7\,\boxed{9} \end{array}$$